

كتاب

النقش في الحجر

الجزء الرابع

في

الجغرافية الطبيعية

— ٢٠٠٢ —

طبع في المطبعه 'دس' في بيروت

١٩٦٠

طُبع بالرحمة الرسمية من بطارية المعارف -
تحليل في الاستانة العلية

نمر ١٢٤٨ تاريخ ربيع الأول

سنة ١٢٢٣

١٢٣٤

الجغرافية الطبيعية

مقدمة

الجغرافية الوصفية مدارها البلدان والممالك وبينة بعض
اقسام سطح الارض الى بعض واما الجغرافية الطبيعية فمدارها
الارض وما على سطحها وما تحت سطحها والهواء المحيط بها والمياه
المكسبة والمحارية عليها ولا تنسب الى الاقسام السياسية اعني
البلدان والممالك والمدن الخ والاحذر ما يطالب ان يكون له
بعض الاطلاع على الجغرافية الوصفية وان يدرس على الاقل
بعض المختصرات فيها قبل السروع بدرس الجغرافية الطبيعية
الفصل صفت والشهر مور « والماء في الكور » فمشهر
فرصة برودة الصباح او المساء لكي يبره قليلاً على شط النهر غير
ان النهر في هذا الشهر لا يستحق الاسم اذ قل ماؤه وكاد يجمد
وبالك نكي لسني بعض الساتس وبخوصة الضل مدور حوفي
وكم حداوله عائرة في الرمال

الفصل شتاء والشهر كانون والمصالح تسد عينا الى شط النهر
واداهو مائي في كل سطوطه حامل حار سدة حار ف التراب

والاشجار المملعة ولا تُعترأ الا عن طريق الحسر أو العطرة وإن

سقط فيه أحد حبل السلة بسرعة وعرق في نظراتها

وإن سألتك من أس كل هذه المياه التي حوّلت النهر عما كان

عليه في هور إلى ما هو عليه في كايون قلب في من المطر فاسألك

أيضاً ما ساق ماء المطر إلى هذا البحر ولم لم تلعن الأرض حتى

حري على سطحها إلى بحري النهر ومن أس ماء المطر والماء لا تقع

مطري أبيض في بعض الأودية وفي الشتاء أمطار وغيوم ورياح

وروايح ومن أس نسي العيون عرارة مياهها فسكنها على الباسة

وعلى البحر على البحار وعلى السهول ولما دأ بحري ماء النهر إلى

أحيه أي هو حار بها وفي بحري إلى أحيه تنقاة بل بحري

دأ إلى أحيه واحدة وكرهية لبحر أحيه أحيه وأما حري إلى

الشرق لأمر بدأ حار أي الشرق وما حري إلى العرب لا يزال

بدأ حري أي العرب ولا تترك هذه السنة حاراً أي الشرق وفي

سنة حري أي العرب وفي سنة كان ماء النهر الثلج صافياً

وهو في كايون معكرواد أسير مدة في وعاء يرسب منه تراب

ومن سكن العرب الذي عكرواد لهذا من الماء الحار

سنة من تهور وفي أس بحري كل هذه المياه وأس أصب

وهو من واحد من سوف لأمروكها حار منه معكورة مياهها

حار تتركه لا تتركه رده وفي هذه الأمور أنف مسنة يحضر

في سال رستم منك عنها

ومن حملها لم يقع المطر على السهول والتلح على الجبال وما
هو الثلج ولم يشتد الحر في الصيف والبرد في الشتاء ولم تكثر
البلوج والمخيلد في بعض البلدان ولا تترى ولا تعرف في بلدان
أخرى والحاصل أني مسهم عن الصحو والرهو والوهو والريج
والمطر والأبحر والأهر والتلح والمخيلد والسابع الباردة واليسابع
الحلقة فتح الح الح

إن الله سبحانه وتعالى مع الحس البشري سرين عظيمين
الواحد منها كلام والآخرة حليته وسر الحليته من عند الله كما أن
سر الكلام من عنده وقد سني سر الحليته الطبيعة أيضاً ولا
يجور لنا أن معاقل عن أعماله تعالى في الطسعة كما أنه لا يجوز لنا
أن معاقل عن كلامه وما قد أسد عينك لدرس هذا السر
العظيم ومضالته أعني سر الهواء والباسة والبحر وإن يستقصي
عن الطريقة التي سلكها سبحانه وتعالى في أعماله الكلفة والحرية
من عادة الناس في العليل عن أمور الطسعة أن تتصوروا
تصورات عنية وتخييلية ثم يستخدمون تلك التصورات للعليل
عن الأمور الطبيعية مثل تصور بعضهم وقوف الأرض على قرن
الثور ثم عللوا عن الزلازل سفل الثور الأرض من قرن إلى قرن
ومررنا لاحظ ملاحظه غير كامله ويسى عليها رأنا كمن رأى
الدباب يخرج من مربية فحكم أن الدباب سكوت من الريل وكلما
الطريقين فاستقودى إلى المصحاء ولا يؤدي إلى الصواب بل

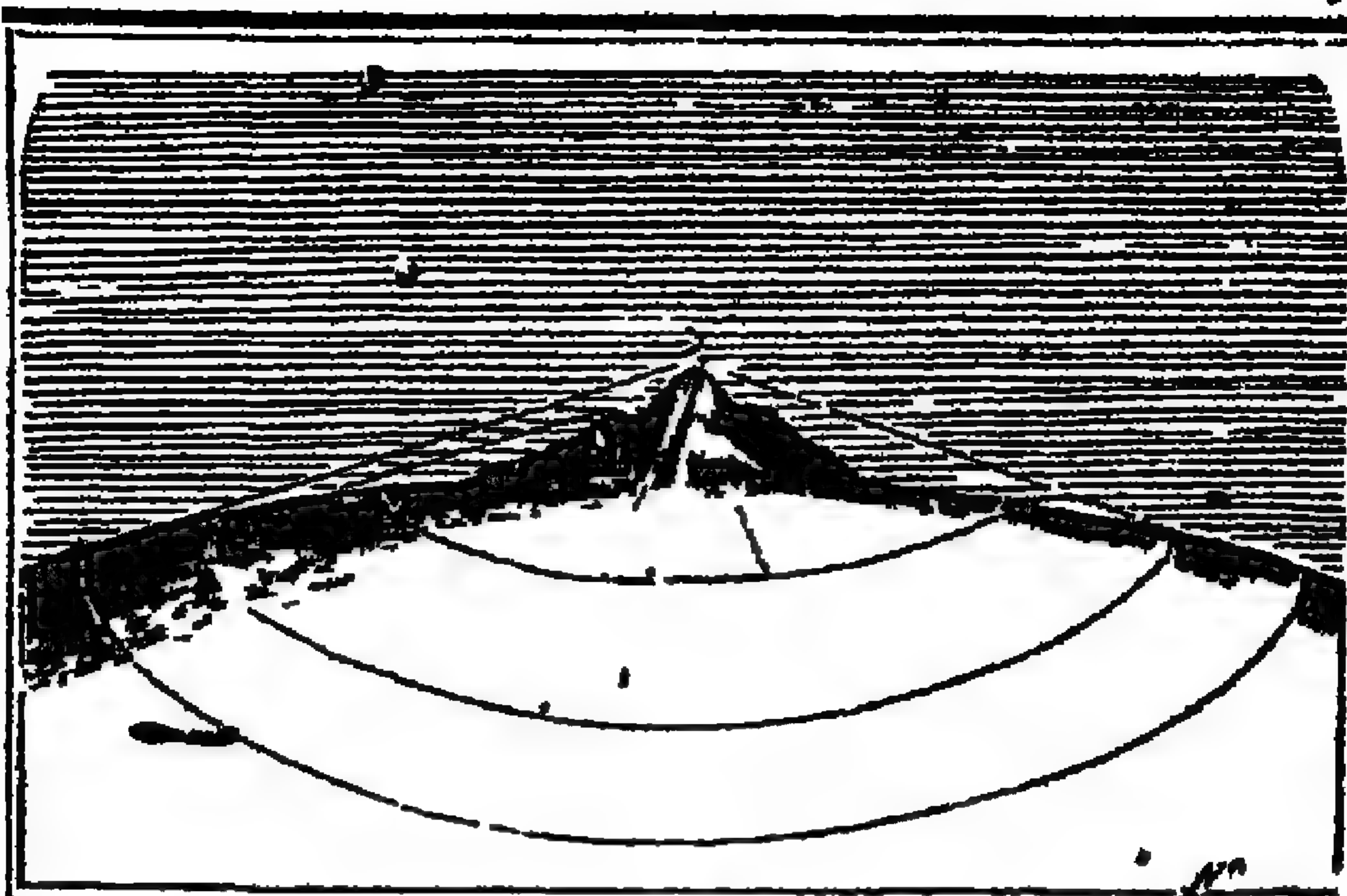
الطريقة ان تلاحظ ما يحدث ملاحظه بامه مدققة ومن
الملاحظات الصحيحه والامتحانات المدققة والتعقيل الصحيح يسئل
على الجميع واذا استخدمنا هذه الطرق في درس كتاب الطبيعة
الذي يسطه الله امامنا لا نصل سبلاً





هيئة الارض

(١) ان كبير من السطاء يرعون ان الارض مسطحة
مسطحة واهم لو سافروا طويلاً لاسهوا الى حافة الارض ورعوا
ان تلك الحافة لا ترام لاهها محاطة بحل يتعدر مسلكه سبي
حل قاف والحال ان الانساب على سطح الارض مثل عملة على
نطيحة كيها مشيت لاتسهي الى حافة بل تعود الى موضعها الاول
(٢) وتستطيع ان تؤكد كروية الارض من امرين الاول
انك اذا نظرت الى بيت بعد او شجرة بعيدة في سهل واسع ترى
سطح البيت او راس الشجرة تم اذا صعدت الى سطح بيتك او الى
راس نلة ترى اسفل البيت البعد واسفل الشجرة البعد وذلك
لم يكن لولا كروية سطح الارض كما تنصح من الشكل الاول



شكل ١

والامر الثاني الذي يؤكد لك كروية سطح الارض هو انك اذا
كنت ممدداً على جبل عالٍ من مسافة بعيدة ترى راسه اولاً ثم
منى قمم اكثر ترى وسطه واحيراً ثم راسه اذا كنت واقفاً على
شاطئ البحر ترى من السفن المقلية رؤوس السواري اولاً ثم
السراع ثم جسم السعبد والمذبح بالعكس بحيث عيك اولاً جسم
السعبد ثم الاشرعة ثم راس السارية كما تنصح لك من الشكل الثاني
وكل ذلك لا يكون الا في ارض الكروية ونسب عظمة حرم



شكل ٢

الارض لا تظهر كروية بل على مسافات بعيدة كما ترى من

احتماء السمن المدبرة اي لا تتدنى تحتي حتى تكون قدت بعد
مسافة اميال

(٢) ولما رهاق آحر على كرونة الارض وهو ان السوية قد
داروا حولها اول من فعل ذلك الرمان محلل سنة ١٥٢٠ يسافر
عرباً من اوروپا ودار حول راس اميركا الحوي وقطع
الاقيانوس المحيط الى اسيا وهو بحري عرباً عرباً انداوس
اسيا قطع الى راس افريقيا الحوي الى الاقيانوس الانلاسيكي
ومن ثم الى اوروپا من حيث اطلق وكل ذلك بدون ان يدور
راس سيبه الى الشرق اي بدون ان يتولى راحاً والامر طاهر
ان ذلك لاسم الآ في الهيئة الكروية فصيح وتب ان الارض كرة
عائنة في الكون ساححة في البضاء وامها سار من السارات الدائرة
حول الشمس محيطها نحو ٢٥ ميل وقطرها شرق غرب ١٩٢٦
ميلاً وشمال جنوب ٧٩٠ ميل

(٤) اذا رسمت حول الارض خطاً على بعد واحد من النقطة
الشمالية والنقطة الجنوبية تقسم الارض شطرين السطر الشمالي
والسطر الجنوبي وسُميت النقطتان الشمالية والجنوبية
النقطتين الحوي وسُمي ذلك الخط خط الاسواء واذا سألني
كيف نعين النقطة الشمالية أحب انك اذا نظرت الى السماء
في ليلة صافية ترى النجوم صاعدة من حارب وتعلو وتبلغ اعظم
عنها ثم تنحدر في الجهة الشمالية وتعب اما الجهة التي تنحدر

مها هي الشرق والتي تعيب فيها هي العرب وإذا جعلت عيبك
بحو الشرق وطرقت الى السماء امامك ترى محباً لا يشرق ولا يعيب
بل هو ثبات موضعه حتى سمته السواني مسمار الملك وهو المسمى
عند علماء الهيئة بحم القطب الشمالي كما ستعلم من علم الهيئة ان
شاء الله والنقطة من الارض التي هي تحت ذلك الحم هي القطب
الشمالي اي لو أخرج من قطب الارض الشمالي خط مستقيم لاسهى
الى ذلك الحم تقريباً

ثم أرسم حول الارض خطاً على بعد $23\frac{1}{2}^{\circ}$ شمالاً من الخط
الاول هو المسمى عند علماء الهيئة خط السرطان وآخر مثله جنوباً
اي على بعد 23° من خط الاستواء هو المسمى خط الحدي والقسم
من الارض الواقع بينهما سمي المنطقة الحارة او الاسوائية
ثم أرسم خطاً حول الارض على بعد $23\frac{1}{2}^{\circ}$ من القطب
الشمالي هو دائرة السمالة ومئة على بعد $23\frac{1}{2}^{\circ}$ من القطب
الجنوبي هو دائرة الحسوية والقسم من الارض الواقع بين خط
السرطان والدائرة السمالية هو المنطقة المعتدلة الشمالية والواقع
بين خط الحدي والدائرة الحسوية المنطقة المعتدلة الحسوية وما
بين القطب الشمالي والدائرة السمالية المنطقة الباردة او المتجمدة
الشمالية وما بين القطب الجنوبي والدائرة الحسوية المنطقة الباردة
او المتجمدة الحسوية وقد انقسمت الارض بهذه الخطوط خمس
مناطق ويرى هذه الاقسام والخطوط المشار اليها في الشكل الثالث

شطر الكرة التتالي وإذا قسمت الارض نصفين شرق غرب بدائرة
مارّة في الاقيانوس الا تلاسكي والمحيط يكون أكثر اليابسة في
النصف الشرقي على نسبة $2\frac{1}{2}$ إلى واحد

الفصل الثاني

• الليل والنهار والفصول والسنّة

(٦) لاجل ادراك نتائج الليل والنهار واختلاف الفصول
ومدار السنّة توافق استخدام الكرة الارض الاصطناعية وهي
كرة تركبت على محور يدور عليه وتصورت عليها اقسام الارض
من يابسة وبحار واماير وحرائر ونباتات الخ على مثال الحقيقة
تسعى محمل سكك على الكرة الاصطناعية وادراها حتى يقع
محرك منها على خط نصف النهار الذي تقوم مقامه المظفة
لبحاسية وافرض انك وضعت ساعة وعرضك ان تجعل كل
ساعات تسع ساعة على كل موضع من الكرة بالساعة مرة كل ساعة
واية طريقة سهل ان يدرك انك سمعة حول الكرة وان تجعل
استعداد ساعة وتدور الكرة على محورها مرة كل ساعة ولا شك
انك تحسب بل الطريقة انسه سهل واقرب

وعن انشاء ان الارض مسطحة وان الشمس والامير والحيوم

الالوف تدور حول الارض مرة في كل اربع وعشرين ساعة اي
ان الشمس تسرق صباحا وتعلو وبأول ويعيب مساء وفي الليل
تدور تحت الارض حتى تعود الى الشرق في ٢٤ ساعة بتماما وان
القمر والحوم كذلك تدور حول الارض مرة في كل ٢٤ ساعة اي
الوف من الاحرام تدور حول حرم واحد والحال ان المطلوب
اي ثبات الليل والنهار يحصل من دوران الحرم الواحد على
محوره مرة كل ٢٤ ساعة والصحيح ان سابع الليل والنهار حادث
من دوران الارض على محورها مرة في كل اربع وعشرين ساعة
(٢) اذا كان الجو صافيا والشمس مشرقة تشعر بدفء
وحرارة واذا اجتمعت الشمس بالعموم شعر بالبرد وانصا شعر
بالبرد لئلا لما تكون الشمس عاتية عما اي مكل على الشمس
لاحل النور والحرارة ونور الارض والشمس تعلق كتي ولولا
الشمس ونورها وحرارتها لخرت الارض وانقطع عنها الانسان
والحيوان والحالة هذه لاستطعن ان يدرك امورا كثيرة ارضه
بدون ادراك نسبة الارض الى الشمس والتعلق بها وقد رأينا
ان ثبات الليل والنهار حادث من دوران الارض على محورها
مرة في كل ٢٤ ساعة لا من دوران الشمس حول الارض كما رعم
نعمس الدماء وكما يرعم بعض الاعساء في هذه الايام ولولا دوران
الارض على محورها لفي صبا متجها للشمس انذا وحصل فيه
نهار دائم والصف الآخر متجها عن الشمس وفيه ليل دائمة ولكن

على الحالة الواقعة نصف الارض في نهار والنصف الآخر في ليل
ثم تدور الارض على محورها فتصير ليل في النصف الذي كان فيه
نهار ونهار في النصف الذي كان فيه ليل وحركة الشمس الظاهرة
من الشرق الى الغرب حاصل من حركة الارض على محورها من
الغرب الى الشرق اية عكس حركة الشمس الظاهرة وهكذا
الحوم حركتها الظاهرة من الشرق الى الغرب هي من قبل حركة
الارض الحقيقية من الغرب الى الشرق

(٨) ثم ان للارض حركة اخرى وهي دورانها حول الشمس
مرة في كل ٣٦٥ يوم وهذه الحركة السوية هي سنة اختلاف
الفصول بين صيف وحرث وشتاء وربيع

تري في الشكل الثالث خطاً مائلاً ماساً خط السرطان
تتوالى وخط الحدي حو، واد نصرت الى هذا الخط على الكرة
الاصطناعية نراه دائرة ممتدة على دائرة خط الاستواء ٢٣ وهي
عبارة عن طريق الارض حول الشمس وسبب دائرة الروح
وإذا جعلت هذا اتجاه تحت ماسم خط السرطان ثم أدبرت
الكرة حول السدبل بحيث يبقى السدبل اتجاه تلك الدائرة إذا
تري بورة وهو اتجاه خط الاستواء يمر من القطب الى القطب
وإذا كان اتجاه خط السرطان مائلاً ٢٣ الى الجهة المتعاقبة
من القطب السوي ويستمر ٢٣ عن القطب الجنوبي ومتى
كان اتجاه خط الحدي عند بورة ٢٣ الى الجهة المتعاقبة من

القطب المحوري ويتصرف $22\frac{1}{2}$ عن القطب الشمالي وما ان
 الارض تدور هذه الحائرة مرة في كل سنة تراها نصف السنة الى
 شمالي خط الاستواء ونصف السنة الى حويه واذا كانت الشمس
 تجاه خط السرطان يكون صيف في شمالي خط الاستواء وشتاء في
 حويه واذا كانت تجاه خط الحدي يكون صيف في جنوب خط
 الاستواء وشتاء في شماليه واذا كانت تجاه خط الاسواء يعدل
 الليل والنهار في كل الدنيا ذلك يحدث مرتين كل سنة اي ٢١
 او ٢٢ اذار وهو الاعتدال الربيعي والشمس صاعدة من الجنوب
 نحو الشمال وفي ٢١ او ٢٢ ايلول وهو الاعتدال الخريفي والشمس
 تاركة من الشمال الى الجنوب وهذا الدوران السوي على اختلاف
 البصول في الاقاليم المختلفة والدوران السوي على سائر الليل
 والنهار كما تقدم

(٩) وهذا الدوران السوي واختلاف طول النهار والليل
 وموقع الشمس السنة في الارض من بعض اسباب
 اختلاف الاقاليم والاوليم الحائرة هي بين خط السرطان وخط
 الحدي حيث تكون الشمس عمودية على كل موضع فيها مرتين كل
 سنة في اقاليم المعتدلة السنية بين خط السرطان والدائرة السنية
 والمعتدلة جنوبية بين خط الحدي والدائرة الجنوبية فيها لا تسد
 احرك كما تسد في الاقاليم حارة ولا تسد لبرد فيها كما تسد في
 الاقاليم الباردة الاقاليم المتجمدة والبرمهرية بين الدائرة السنية

وقطبها ومن الدائرة المحيطة وقطبها حيث تحيي من أكثرها
 الشمس عدة أيام أو عدة أشهر كل سنة بالنسبة إلى العدد عن
 القطب وفي النقط ظهر الشمس على الدوام منه أشهر لا يعيب
 ويختفي منه شهر لا سرق ولكن لكون أشعة الشمس واقعة على تلك
 الحيوات متوارة جداً سرق النسل منها على مساحة واسعة فلا
 يعمل إلا قليلاً

و^٢ قسم متوقع انت على ستة أنحل أي لبحر وادي النحل
 والسهول وعلى جهة الرياح العالمة أي هبت عليه وعلى أرباعه
 عن مساواة سطح لبحر وعلى لاهيم تنويع أنواع الحيوان وأشكال
 نبات وكثرة أسباب المعيشة أو قسماً للآسار والحيوان

الفصل الثاني

في معنى الكروي

١١ قد سمع في البحر لاسمح ع ١٤ وفي البحر الثاني
 ع ٢ قد سمع في الهواء الكروي مدّة موصول في معرو وحوادثها
 موافقة متن حواس أي شعر بحركتها ومساوئها فعلاً وبعملها
 قد تحركت وقد سمع في البحر الثاني من الهواء الكروي
 ضروري للحياة الحيوانية وأنه مكسب الأرض ولا سبيل لها

للخروج منه ولا للصعود فوقه

وقد سبق أيضاً في الجزء الثاني ان الهواء مؤلف من امزاج
عارس اي البيتروحين والاكجين وانه مختلط على سبيل العرص
بالحار المائي وبالحامض الكربونيك وبأدراً فيه قليل من الحامض
البيتريك وإذا علفت دقات شايك عرقه وتركته يوماً صغيراً
يدخل منه شعاع من الشمس ترى فيه عاراً وسعرات امارتها
الاشعة في وسط الظلام المحيط بها وبين المواد العرصة الموحودة
في الهواء اكثر الاغشار للماء والحامض الكربونيك

(١١) قد تعلمت من الجزء الاستتاجي ومن الجزء الثاني ان
الماء يتحول بالحرارة بخاراً وان البخار قد يتكاثف فيصير صائماً
واب شجر الماء حار على الدوام على كل درجات الحرارة والماء
المتحول بخاراً لم يتلائم بل عبرت هيئة قط اي كان مائعاً فصار
عاراً ولم يس منه شيء ودلائل وجود البخار المائي في الهواء كثيرة
ووحوده في ررري للماء ولو اتبع منه ، اما الحف كل شيء على
الياسة حداً مميماً ومنه يتولد الصواب والعيوم والمطر والثلج
والصق

(١٢) من خصائص العارات انها تطلب الامزاج بعضها
مع بعض ولو احشيت ورناً وإذا مرحت ولا تكون مثل المائعات
اي الاسل يرسب الى الاسل وانحيف نعوم فوق الكل بل يند
التعيل في الحيف وانحيف في العسل وبعض الحيف يزل الى

الاسفل وبعض الثقل يصعد الى الاعلى حتى يهرج الجميع مرحاً
ثاماً غير ان العار الثقل قد يكثر في المحال التي يولد فيها
الحامض الكربونك وغاز الامونيا اي هيدرات البترولين
يولدان من انحلال المواد السائلة وسنة الحامض الكربونك
الى الهواء هو على الغالب اربعة احرار مئة في كل الف حره من
الهواء ويقل في فصل البرد ويقل على اليابسة هاراً ويريد لئلاً
الحصان يدفع الحامض الكربونك في الهواء تنفسه والسات
في حال السداد والاحرار يدفعه الغاز الى الهواء ايضاً والسات
التي تمتص من الهواء لاجل سائل مادي ومور بواسطة الكربون
الذي فيه وهذا السائل حرير عن تنفسه كما علمت من الحره
التي عد ١٥ فصاعداً

(١٢) في بعض المحال مواد الحامض الكربونك كثيرة كما
في المعارة في بعض المعروفة معارة الكتب وفي بعض المعادن
والسرايب والآبار المنحورة وسبب توافدها على الدوام
كثرت ولو قطع توافدها لأمهرج الهواء بعد قليل على السقف
المذكور أعلاه ويكون منه نوعان أحدهما صادر الضيق الى انه
كثير في طبقات الهواء السميكة دون الغمام واليكه قد وُجد على
رؤوس الجبال العالية وقد وُجد على حواف حل رورا
من سويسرا على عوا ١٤٠٠ قدم على ستة تخلف بين
١٥٠٠ و١٦٠٠ م في احره من الهواء وقد وُجد في بعض

حال اميركا الجنوبية على ستة ١٢ مئة الى . اس الهواء
وذلك مسوب الى حوار بعض الراكين العادوة من اعاقها وادا
كان عشر الهواء حامص كربونيك يقتل تسعة الحيوان سريعا
وافل من ذلك طغي اللهب وملك وطيفة الشمس .

(١٤) الامونيا موحود في الهواء كماع الحامص الكربونيك
اي على هيئة امونيا كربونات او مع الحامص البيريك عيب
بوه رقي ورعد على هيئة امونيا نترات وقد يكسو المحيطان
وسطح الارض وبسة الى الهواء على الغالب كسنة واحد الى
ا واتسلة من فساد المواد الحيوانية وقد يكثر في وقت
وقوع المطر واللمج والصقع والصاب وربما اكتسب مئة الصاب
رئحة كريهة

(١٥) قد علمت من الجزء الثالث ان ضغط الهواء يناس
بشارومر وقد وُحد بالامتجان ان عمود الرسي في البارومتر
بحد نحو عشر البيراط لكل قدم من الارباع او بحوقيراط
لكل . ا قدم و بالضرورة يكون الضغط على رؤوس الحال
العالية اقل كثيرا مما هو على مساواة سطح البحر وبذلك يخص
درجة عاين الماء كما تعلمت من الجزء الثالث ودرجة عاين
الماء على مساواة سطح البحر في ٢١٢° ف = اس وعلى راس
حال بارك من سويسرا يعي الماء على ١٨٦° ف وقد وُحد
بالمجان ان هبوط درجة "عاين" درجة واحدة يعدل نحو ٥٥

فمنها من الارتفاع

(١٦) كثافة الهواء تقل كلما ارتفع عن مهاواة سطح البحر وذلك ضروري من تخفيف الضغط أي الطبقات السفلى الحاملة ضغط كل ما فوقها أكثف من الطبقات العليا التي حث عنها ضغط كل ما تحتها وكثافة الهواء تقل بالتدرج حتى عند بلوغ عشرة أميال أو خمسة عشر ميلاً من الارتفاع لا يصلح للنفس سبب لطافته وقد كابد بعض السواح عسر النفس شديداً في ارتفاع بعض الحمال والسائح الشهير البارون فان همولد في صعوده بعض رؤوس حمال اندس من امبركا الحسوية انخر الدم من اذنيه وشمسه وكبيراً ما يحدث في سكت المعالي تصيب الاطراف واسباح الاوردة وعسر النفس وصداع شديد

—••••—

الفصل الرابع

في إجماء الهواء وتبريده

١٢١ ذكرنا أساساً عن بوحود الهواء بحركته لا ترى السيم ولا تساهد الروعة ولكننا نشعر بحركتها ونبدل على وعود الهواء أيضاً حرارته لأنه قابل الإجماء والتبريد كما سنعرضه ما ندوب عرق في الريح الشرقية ولما مكثت مك الأسان في الريح الشمالية في أشهر الكوايس ويتصح لك قول الهواء الإجماء والتبريد اذا

فتحت باب غرفتك في يوم من ايام البرد او حررت منها الى
الخارج في يوم سكوت وهدوء بلا ريح لانيك تشعر بحاسة البرد
وذلك لان الهواء البارد المحيط بك يسرق الحرارة من حسدك او
بالاخرى حسدك يشع الحرارة فتذهب الى الهواء البارد لاجل
التعديل وبذلك تفحص درجة حرارة حسدك وتشعر بحاسة البرد
وبالعكس اذا دخلت من الخارج الى محل دائي تشعر بحاسة
الحرارة لان هواء المحل الدائى المحيط بك يورع من حرارته الى
حسدك الذي هو دونه في درجة الحرارة او بالاحرى تذهب الى
الهواء البارد الذي هو داخل ملاسك وتشعر بحاسه الحرارة
والهواء غير ظاهر للطران كالب باردًا او حارًا وبواسطة
الترمومتر (انظر الجزء الثالث عد ٥٩) تقيس اختلافات حرارة
الهواء لاعميرها الخواص وانا وقعت في الباب يوم البرد ورفعت
يدك الى الاعلى تشعر بحرارة الهواء الخارج من داخل المحل وانا
حسبها الى قرب الموطى تشعر ببرد الهواء الداخل الى المحل من
الخارج

(١٨) وربما نقول قائل ان هواء السوت والمساكن يحمي
بواسطة البهران الي توقد فيها من النعم او الخطب او العار او
البتروليم والساديل والاصوية المحللة وهذه المواد الممتدة
تنع من حرارتها الى الهواء فيحمي واما الهواء الخارجي فمن
اس يحمي

أحبب إنما يحیی من نار متقدة في جسم حام شع حرارة
الى كل الجهات وذلك الجسم الحامي هو الشمس الي هي كرة
نارية حرمها يعدل احرام اكثر من ٢١٤ كرة مثل ارضا
معاً كما ستعلم من علم الهيئة ان شاء الله وهي تحیی الهواء على الطرق
الثلاث المذكورة في الجزء الثالث عد ٧٦ اي بالاشعاع والبل
والحمل اما الاشعاع فصد الهواء بعض اشعة الحرارة وهي مارة
به كما سيجي ذلك اذا قربها الى النار او كما سيجي اي جسم كان
موصوعاً بقرب نارٍ واما البل فمثل احماء قصص حديد اذا
وُضع طرفه في النار اي الحرارة سري من دقيقة الى دقيقة
حتى يحیی انصیب كله وقد ذكر في الجزء الثالث ايضاً ان
بعض المواد صالحة لنقل الحرارة منها المعادن وبعضها غير صالحة
لذلك مثل الزجاج والحسب والشمع والهواء من اقل المواد
صلاحية لنقل الحرارة ولذلك لا يسحر بهذه الطريقة الا العليل
واما تحمل فمثل ما ذكر من جهة احماء الماء في الجزء الثالث
عد ١٦ فصاعد اي اذا اوقدت ناراً تحت قدر تحیی دقائق
'ماء' السلي وتحت ويصعد وباتي موضعها دقائق ماردة حتى يحیی
الكل وهكذا يجري الامر في احماء الهواء اي سطح الارض بصد
حرارة الشمس ويحیی بها والحرارة تنقل من سطح الارض الى
دقائق الهواء الملاصقة تحت ويصعد الى الاعلى وتاتي دقائق
ماردة موضعها وهكذا سيجي الهواء على طريقة الحمل اكثر ما

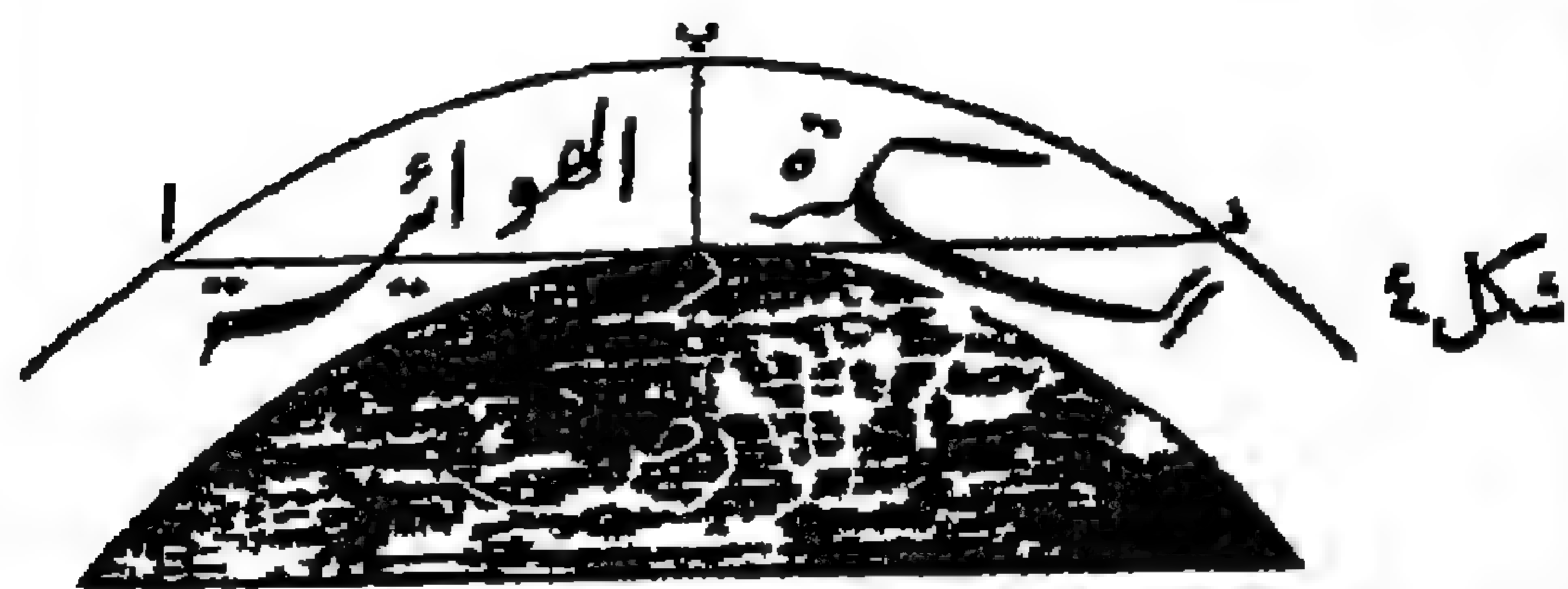
نسمى على طريقي الاشعاع والنقل

اشعة الحرارة من الشمس الواقعة على الارض لا تعد الى تحت سطح الارض الا القليل اي نحو خمسة اقدام في هذا العرص اعني ان اختلافات الحرارة اليومية لا تُشعر بها الى اكثر من خمسة اقدام عمقا واختلافات السوية تُشعر بها الى نحو ٤٠ قدما عمقا واما سطح الارض فيجيب في بعض المحال مثل صحاري افريقيا واستراليا الى ١٥٨ ف ولا يجيب ان هذه الحرارة العالية نسمى دقائق الهواء في مجاورة سطح الارض سرعا فتصعد بسرعة ماسة الى تحميمها بواسطة تلك الحرارة

(١٩) وان قال قائل ان الشمس ساكنة حرارها على الارض على الدوام واذا كانت حرارة الهواء فيها فكيف يبرد احيانا

أجيب صعب عليك وبين النار حاراً فاشعر حالاً ان بعض حرارة النار انقطع عنك قيل ان اسكندر ذا العريين صادف الفيلسوف ديوجنيس في يوم برد وهو حالس يستدفئ في اشعة الشمس ووقف الملك بحيث وقع طلة على الفيلسوف وحمى يده وبين الشمس وقال له الملك هل استطيع ان ابردك شي قال لا ابرد من يبي وبين الشمس حتى ادوا لما احتجبت حرارة الشمس عنه شعر بالبرد واذا احتجبت يسا وبين النار او يسا وبين الشمس حار فذلك الحار ينقطع عما الحرارة وفي امام البرد

اذا كما حالسين في الشمس ومرت على وجهها عيمة والحال
 شعر بالبرد وذلك لا يطاع حرارة الاشعاع موحالما يمر العيمة
 ويكشف وجه الشمس تعود كما كانت ومن حمل الاشياء الحاجة
 حرارة الشمس عن الارض العيوم ولا شك اذا كثرت ونفت
 اياماً وتكاثت اياماً تقطع الاشعاع وتضعف البهل والحمل
 (٢) الهواء الكروي سنة تقطع حائماً حرارة الشمس
 الصادرة عن الاشعاع ولولا ذلك لما فعل الاشعاع في احماء
 الهواء شيئاً وكما كانت طبقات الهواء التي تمر بها اشعة الشمس
 عميقة راد مقدار الحرارة التي يصددها ويمصها الهواء وذلك يتصح
 بهذا الشكل



متى كانت الشمس على خط نصف النهار اي الظهر عند ب
 مثلاً نفع الاشعة عمودية على الارض او متطابقة قليلاً وتعد في
 طبقات الهواء من اعلاها الى سطح الارض عمودياً ثم عند الشروق
 ا وعند الغروب د نفع الاشعة مائلة وتعد في الهواء من ا الى
 ر او من د الى ر ومن ذلك يصح شدة الحر في وسط
 النهار وتضعف الحرارة كراً واصيلاً لان المسافة التي تمر بها

الاشعة من ب الى ر قصيرة بالنسبة الى التي تمر بها من
ا الى ر او من د الى ر وفي مدة الليل لا تحكم اشعة
الشمس نصف سطح الكرة الارضية المجه عنها الواقع في الظل
وذلك النصف لا يقبل حيثد حرارة من الشمس بل يشع بمن
حرارته الي اكنسها بهاراً ويدفعها الى الغلاء البارد كما سيأتي
وفي مدة الصيف تقع اشعة الشمس عليها عمودية تقريباً وفي فصل
الشتاء تكون الشمس واطئة نحو الجنوب فتقع عليها اشعها متوارنة
ولذلك تنعرق على مسافة اوسع وبضعف قوتها بالنسبة الى
عريفها والحاصل ان كل حرارتنا من الشمس وكل ما يجذب
الشمس عما يتقطع عما ايضاً حرارتها فشمع بحاسة البرد

(٢١) وهذا للمعتصر ان يعتصر على ما قيل بان اشد
حرّ النهار ليس هو وقت الظهر عندما تقع اشعة الشمس عمودية
عليها تقريباً بل بعد الظهر نحو ساعتين او ثلاث ساعات واشد
برد الليل بعد نصف الليل واشد حر الصيف ليس هو في شهر
حريران عندما تكون اشعة الشمس اقرب الى العمودية فوق
رؤوسنا بل في شهري تموز وآب عندما تأخذ الشمس بميل الى
الجنوب فسوارب اشعها واشد البرد ليس هو في كانون الاول
عندما يكون الشمس في اعظم انحرافها جنوباً واشعها على اعظم
تواربها بل في كانون الثاني وشباط عندما اجدت الشمس بصعد
نحو الشمال وقلّ توارب اشعها

فأحيب انه اذا راد الدحل على المصروف يتجمع المال لا
 بحالة او على قياس آخر اذا كان الماء الصائب الى حوص يريد
 تدريجاً والمصرف باق على حال واحد تريد كمية الماء في الحوص
 حين الشروق والظهر الحرارة التي تكسبها الارض من الشمس
 تريد بالدرج والمصرف عنها بالاشعاع باق على حاله ولا
 يصير الاشعاع من الارض يوارى الداخل اليها من الشمس حتى
 بعد الظهر مدة ولذلك يكون اشد حر النهار بعد الظهر مدة وهذا
 باعتبار نصف كرة الارض الذي سوجه نحو الشمس من الشروق
 الى الغروب وعنها من الغروب الى الشروق ولما باعتبار كرة
 الارض كلها فالمكسب من الشمس يبقى رائداً على الاشعاع من كل
 الارض ولا تنواريان حتى بعدما سوت الشمس اعظم ارتفاعها
 اي في شهر ثور وشهر آب والمصروف يريد عن المكسب بعدما
 سوت الشمس اعظم منها حوتاً اي في شهر ي كايون وشباط
 فيشد البرد في ديك السهرس

(٢٢) وربما نقول قائل انه لو كانت كل حرارتنا من
 الشمس لما دنا الا في اشعة الشمس وكلما اجمعت عما بردنا
 وكان يوم العيم يوم برد والحال انه في الشتاء تطف البرد اذا
 كما العيم احو واشد البرد في وقت الشتاء وفي الصيف يوم العيم
 اشد حراً من يوم الشتاء حتى قل ليوم العيم وعراً من وعرت
 الهاجرة ومصب واشتد حرها والوعرة سدة توقد الحز وكان الليل

شديد البرد مثل فصل الشتاء

احب انه لولا حرب الحرارة الي نكسها الارض من الشمس لكان كما قلت ولكن الحرارة قد تَحَرَّسَ في الاحسام ثم تَدْفَعُ اذا وصعت لوحاً تقرب النار يحى حتى لا يستطيع ان يلمسه من شدة حرارته ثم اعله الى محل بعيد عن النار فيبرد اي الحرارة الي اكسها وحفظها مدة دفعها عند ما يُقِلُّ الى موضع حرارته دون حرارته وكل سطح الارض ترسها وحجارتها تحت اشعة الشمس نكس حرارة وتُحَيِّى الهواء الملامسها والهواء يحيط حرارته مدة اطول من التراب والحجارة فهي تبرد ليلاً وتبقى الهواء سخياً يوماً والتراب والحجارة وكل سطح الارض تشع حرارها الى الجو اذا لم يكن حاراً يمتص ذلك ومتى اكسى الجو سخياً يمتص الاشعاع من الارض الى بعيد فتُخَسُّ الحرارة في الهواء ولذلك حالما اكثر العجم شعر ريادة الحرارة ان كان صيفاً او شتاءً ليلاً او بهاراً وإذا كان الهواء كثير الرطوبة اي كثرة فيه بخار الماء وذلك البخار يمتص حاراً من الحرارة الي كانت فلت الى البقاء لولاه وتُحَيِّى به الهواء ولهذا السبب سدد البرد في الحال العليلة البخار المائي مثل داخلية البلاد يشد فيها الحر بهاراً ولعله بخار الماء اكثر الانتعاع ليلاً فبرد الهواء كثيراً وذلك في الاقاليم الاستوائية مثل بلاد السودان وفي الاقاليم المعتدلة مثل داخلية سوريا وبلاد فارس وعلى الشطوط البحرية تكون برد الليل قليلاً من

تلقاه البحار المائي في الهواء المانع الاشعاع من الارض الى الفضاء
واما الحرارة التي تشعها الارض فقد كسبتها من الشمس فقيت
الشمس اصل حرارتها ولو عبرت ظروف الاشعاع والعل والحمل
كما سئم والهواء يحمي او يبرد حسب ملاسته محلاً من سطح
الارض حاراً او بارداً وبواسطه بخار المائي بجرن الحرارة
ويقلها ويحملها ويرفعها فيجمع حدوث زيادة الحرور مادة البرد
ويزيلها -



الفصل الخامس

الرياح

(٢٣) الهواء الكروي الحالي من البحار المائي لا يصد من
حرارة اشعة شمس الا القليل جداً ولكنه يحمي من حرارة الارض
بالتقل والحمل كما تقدم وكبر حرارة الهواء ثانية من اسفل مع
نفا من شمس صلاته ذكر وهواء الناس السطح الحالي يحمي
والناس لسبح الورد يبرد واحداث حرارة الهواء تحدث راحاً
فدعيت من الحرارة الثالث ان الحرارة يمدد بالمواد ويلطها والهواء
الكروي دأحي بعدد دقائق بعضها من بعض فيلطف ويجمع
بالسنة الى الهواء البارد المسارة دقائق بعضها الى بعض وبسبب
هذا الاختلاف في انكشافه في انخفض يصعد الى الاعلى والليل
يهدري الاسفل احم طرف قطعة حديد الى درجة الحرارة ثم

أحرقها من النار وأفلت فوق القسم الحامي قطع قرطاس صغاراً
 أو مادة أخرى حبيبة تراها تُجَلَّ إلى الأعلى بواسطة محرى الهواء
 الصاعد عن سطح الحديد الحامي وبلك المحاري الصاعدة بل كلما
 رد الحديد وتطل متى صار على حرارة الهواء المحيط به .
 (٢٤) ما دام كل الهواء على كفاة واحدة بقي ساكناً وحالماً
 مختلف كثافة قسم منه عن كفاة قسم آخر تستدعي فيه الحركة أي
 الأكف يتحرك نحو الأعلى طلباً للبرودة وإذا كانت الحركة
 بطيئة حدث نسيم وإذا كانت سريعة حدثت روية

أنا وقتي في باب ستك في فصل الرد وسدك شعبة مصشة
 بعد ما ترفعها إلى أعلى الباب يُدفع اليبس نحو الخارج نسب
 حريان الهواء الحامي من الداخل إلى الخارج في القسم العلوي
 من الباب ويُدفع اليبس من الخارج إلى الداخل في القسم السفلي
 من الباب دخول الهواء البارد منه حتى يملأ الحلاء الحادث من
 خروج الهواء الحامي ومثل ذلك خارج على أوسع قناس في الطبيعة
 في كثير الحال المحاورة البحر تحدث الريح البحرية هاراً
 والريح البرية ليلاً وذلك لأن البر كلما علت الشمس بمص أكثر
 فأكبر من حرارتها ويحني الهواء الملامس سطحه فيجذب وتبعد
 ويأتي هوائاً بارد من جهة البحر لكي يملأ الحلاء الحادث من صعود
 الهواء الحامي عن سطح البر والماء دون البر في صلاحيته لا مصاص
 حرارة الشمس ولا يسحب الهواء الملامس سطحه ثم بعد العروب نسع

التر حرارة الى اللآء وبجسرها ويردسرعاً ويردا الهواء الملامس
سطحه وأما الماء فدون الترم من جهة سرعة اشعاع حرارته فيبقى
حامئاً نوعاً والهواء الملامس سطحه يبنى حامئاً فيصعد وياتي هواء
أزرق من التركي بدلاً انحلال الحادث من صعود الهواء الحامي وهذا
هو العسل عن حدوث ربح التبريداً وريح التبريداً وكلاهما من
اختلاف كثافة الهواء باختلاف حرارة السطح الذي يلامسه ولكن
هذه التبريد لا تسعد عنواراً ولا تؤثر في السحب ولا تعد
كثيراً عن السطوط لعمدة راءاً وبحراً

وشاهد من في السهول الواسعة في الداحية لاسيما اذا
احاط بها بحال وه دامت الشمس مسرقة على السهول والجمال
هزاراً يجهي كل التبريد السهل يجهي كثر من الحال لوقوع
سعد الشمس عنه اقرب وعودته ثم لئلاً بقي الهواء السخن
صاعد من السهل وبقى فوقه ردم من قم الحال بارلاً على
حواسها وسبحيا لكي لا ساء يحدث فيحدث ربح ماردة
سديدة كبراً وسكن نحو السروق

(٢٥١) ان الشمس شرق عمودة على جميع الاماكن الواقعة
بين خط السرطان وخط الندي مرتين كل سنة اي مرة في
مدف عن خط الاسواء نحو الشمال مرة عند عودها وفي
واحي خط الاسواء نحو الجنوب مرة على مدار السنة والهواء
هنا يجهي على السواء ويسروره يصعد الى الاعلى بسبب

حتى ويدفع نحو القطبين في طبقات الجو العليا ويأتي هواء
بارد من ناحيتي القطبين في الطبقات السفلى لكي يملأ الفراغ
ولولا دوران الأرض اليومي على محورها لكادت الرياح شماليًا في
شمال خط الاستواء وحوسيًا في حوضه على الدوام ولكن بسبب
دوران الأرض اليومي من الغرب إلى الشرق يظهر أن الرياح في
شمال خط الاستواء هائلة من الشمال الشرقي وفي حوضه من
الجنوب الشرقي وهاتان الرياح سمتا الرياح التجارية لأن
النواحي التجارية يعتمدون عليها لمشية سبلهم وهي هبت من خط
الاستواء و 21° أو 2° من العرض على حاي خط الاستواء وين
هاتين الرياح اقليم سبي قليم الرهو وهو كبير المصاب
والأمطار والبرق والرعود

ثم من نحو عرض 2° نصير الريح العانة من جهة الجنوب
الغربي في العرض الثاني ومن جهة الشمال الغربي في العرض
الجنوبي كـ محرى الهواء العلوي التجاري نحو القطبين انحدار إلى
سحب الأرض في نحو 2° من العرض ويكون مكثف حركته من
الغرب بسبب دوران الأرض يأتي من الجنوب الغربي ومن
الشمال الغربي كما ذكرنا لهذا السبب تكون الرياح العانة في
العرض المذكور من الجنوب الغربي في شمال خط الاستواء ومن
الجنوب الغربي في حوضه وسبب الرياح المصادمة التجارية
لحرارتها تعكس تلك ومن أراد أن توسع في هذا الموضوع

فليراجع كتاب الطواهر المحونة للاستاد فارش افندي مر
 (٢٦) ومن اسباب حركات الهواء وحدوث الرياح ان
 كانت حبيبة مثل سيم الصا او شديدة عاصفة وحوادث البحار
 المائي في الهواء لان هذا البحار احب من الهواء والهواء المنزح
 يواحب من الهواء الحالي منه وكما رادت كمية البحار المائي في
 الهواء حب وادا كثر بولد البحار في محل هناك يصعد الهواء
 الى الطبقات العليا وباتي عوصا عنه هواء من كل الجهات ليملا
 الحلاء ~~والا~~ حري ذلك بسرعة يحدث اواء وعواصف شديدة
 وهذا من جملة الاسباب الموضوعة التي تحدث احلاقا في الرياح
 (٢٧) الرياح الموسمية او المواسم هي رياح تهب من
 البحر نحو البر في فصل الصيف ومن البر نحو البحر في فصل الشتاء
 ومن اشهر هذه الرياح ما تهب من الجنوب العربي بين شهر
 نيسان وشهر تشرين الاول في لبحر الهندي جنوب حرفة العرب
 وبحر سكاكلا وبحر الصين من ٢٠ عرض حوفي الى قارة اسيا تم
 من تشرين الاول الى نيسان تهب الرياح من الشمال الشرقي نحو
 البحر وما دامت الرياح من الجنوب العربي في سالي خط الاسواء
 تهب ريح من الشمال الشرقي نحو الجنوب العربي بين عرض
 حوفي ٢٠ و ١٠ وتسمى تهب في شمالي خط الاسواء من الشمال
 الشرقي تهب في النسم الجنوبي المذكور من الشمال العربي
 وحد هذه الرياح الموسمية العربي هو شرقي قارة افريقيا وحدها

الشرقي نحو ١٢ من الطول الشرقي وفي اشد من الرياح التجارية
وقد تبلغ درجة الرطوبة احياناً وتمد على كل بلاد هندستان الى
حالها ليا وسوق السحب الحاملة بخار الماء والصاب حتى
سكب ماها على الارض الباسية الطائفة فحيثما بعد موبها

(٢٨) الرطوبة او الاعصار الروافع والاعاصير هي رياح
دائرة تحدث في الهند العربية وبحارها والبحر الهندي والبحر
الصيني وما يلها وقطرها يختلف بين ٥ ميلاً و ٥ ميل وفي
مركزها هادو ومركز الحركة الدوارة ماثر على سطح الارض الى جهة
معية على سرعه تختلف بين ميلين و ٤ ميلاً في الساعة اما
حركة الهواء في دائرها بعد تبلغ ٦ ميلاً في الساعة والحركة
الدوارة في نصف الكرة السبالي متميزة اي عكس حركة عقارب
الساعة وفي النصف الجنوبي مستقيمة اي الى الجهة التي توافق
حركة عقارب الساعة وفي البحر الهندي سدى في الشمال الشرقي
وتسمى بحوب العربي في من وادي ممطرة ويانا الى بواحي
حرقة بوربون واكثر حدودها بين كابون الاول ويسان اما
في البحر الصيني فتحدث بين حريران وشرس الثاني وهذه
الرياح الدوارة في مرورها على الصحاري الرملية والوادي ترفع
الغبار والرمال وتحملها مسافات بعيدة وفي البحر ترفع الماء حتى
يلاقي الصاب المنحد من السحب فيظهر كأن عموداً وصل بين
الارض والسماء وقد يكون مستقيماً وقد يكون ملوئاً فسي عند

العامّة سبباً وقد بلغ علو العمود ما بين ١٥ و ٢٠ قدم وقطره
 نحو ٢٠٠ قدم وهو عالياً محروطي الشكل او بالاحرى كأنه مؤلف
 من محروطين قاعدة احدهما على الارض وقاعدة الآخر في
 السحاب ورأساهما يلتقيان في الوسط بين الارض والسماء مثل
 ساعة رملية

(٢٩) التّراب — يحدث في روسيا وسبيريا ريج دوارة
 سببت للتّراب وعدّها نوعين النوع الواحد يأتي من الاعلى الى
 الاسفل والنوع الثاني يصعد من الاسفل نحو الاعلى وفي النوع
 الاول يرافى الريح تفتح وفي الثاني تحرف الريح الملح عن سطح
 الارض وتحملة الى بعد ومحسى على كى ما اصابته هذه الرياح
 من شدة انخفاض الحرارة الذي يرافى اومس تدة البرد الحادث
 يموت كثير من النّحوار البري ويؤتني ذكرانه في سنة ١٨٢٧
 و ١٨٢٨ حسرت قبيلة على سقوط هير ولكما سبب التّراب
 ٥٠٠٠٠ رأس حل و ١٥٠٠٠ رأس سروس
 المم ١٢٠٠ رأس

ويحدث ما سبه هذه الريح في سهول سورنا احياناً في ايام
 انساء ومد عدة سبين صعدت ربح من هذا النوع من نواحي
 عمى الحولة ومرّت على مرج عمون وامامت عدة انخاض وحملة
 من المواسي

• الفصل السادس

بحار الماء في الهواء التبر والتكاثف

(٢٩) الماء ايما وُحد يتحول على الدوام بحاراً على كل درجة من الحرارة غير ان تلك الاحالة اسرع اذا اربعت درجة حرارة الهواء ولذلك لا يحلو الهواء من بحار الماء وتصح لك ذلك اذا لاحظت كونة ماء متلغ فالك ترى حارجها بكسي عشاء وذلك العشاء عن قرب يتحول بقط ماء وتجري الى الاسفل من خارج الكونة وفي امام الدرد اذا كانت شايبك الريح معلقة واجمع الناس في المحل ترى الماء على رجاح السايك من الداخل كما رايته على كونة الماء البارد وذلك من احاله بحار الماء الموحود في الهواء ماء ملامسه سطحاً بارداً وقد علمت من الحرء الاستساحي ان بحار الماء عارشاف غير مطور وانه عدم ملامسه الهواء البارد او سطحاً بارداً يتكاثف ويصير صاباً مطوراً او ندى او سحاباً او مطراً وقد تقدم في الحرء الاستساحي ايضاً ان كل حيوان يدفع الى الهواء بحار الماء منه وفي امام الحر لا ترى البخار المائي الخارج من صدرك مع كل نثوب سسك ولكن اذا حرحت الى الخارج في صباح بارد ترى هذا البخار مثل دحان يخرج من فمك واذا نثنت على سطح لوح رجاح بارد يجمع عليه

ويكون نقط ماء وإذا عطيت فمك بمديل ترى المديل عن
قرب سئل من البخار المائي الخارج من صدره المتكاثف بالبرد
والمجموع على المديل

(٢٠) الهواء البخار يحمل كمية وافرة من بخار الماء وإذا برد
نزل قدرته على حمل البخار فيتكاثف بعضه والهواء يبرد بملامسته
سطحاً مبرداً أو هواء مبرداً أو بالاشعاع والدرجة من الحرارة
التي عليها يصعد الهواء بخاراً سببت درجة الاتساع ودرجة الودي
ولما كان بخار الماء احب من الهواء على نسبة ٦٣٥ الى ١٠
يصعد بفعل قوتين وهما حرارة التي تربيته مروية وضغط الهواء
المتاوم تلك المروية وضغطات الهواء العالية احب من طبعه
السفل فيحمل البخار ولو كانت اقل حرارة من السفلى وسبق
البخار في تلك الضغوط حتى يسضع من يعود على ملاحظة هذه
الامور ان يمر في يوم صاف حال من العيم بين اخوة الكبير
البخار واخوة النمل البخار وذلك ان البخار من البخار ارق
عاماً والتكبير البخار يكتسب شيئاً من البياض اولون الصاب
وبل رقيقة

(٢١) احالة الماء بخاراً من البحر والبحيرات والامهر
والارض الرطبة هي على اعتسها في ايام الحر تحت فعل الشمس
ولكنه حار على الدوام وكمية البخار في الهواء هي على انها قبل
السروق قليلاً وعلى اعتسها في حر النهار مع ان الخواص شعر

بالمخفاف هاراً متى كان البحر على اعظمه وذلك من تطيف
 البحار بالحرارة فيجعل الهواء منه أكثر حتى لا تشعر به الحواس
 وعرق الحسد لا يجب حشد فيشعر برودة الحر لا من احالة الماء
 بحاراً بمن الحرارة كما عرفت فتخص بها درجة الحرارة واللباب
 المملوء لا تشب في الهواء الشعاع بحاراً وماء على امتصاص
 الحرارة بالبحر يرش اراضي بيوتنا وشوارعنا ماء حتى تخلص
 درجة الحرارة باحاليه بحاراً وذلك حسب القاعدة التي نعلمها
 في الحر الاستتاجي اي انه في احالة مادة من اكثف الى الطيف
 تخفي الحرارة ومن احالة مادة من الطيف الى اكثف تظهر الحرارة
 (٢٢) راساً ما تقدم انه موحود على الدوام في الهواء كهيئة
 واحدة من البحار المائية واب كان قليلاً بالنسبة الى كل حرم
 الدتروحين والأكسجين المكون الهواء وهذا البحار صاعد عن
 سطح مائي والماء المنخر يعود ماء على هيئة الندى والصاب
 والمطر وقد حسب مقدار النحر السوي في الاقاليم المعدلة فكان
 بين ٢٦ و ٢٧ قيراطاً وفي الاقاليم الاستوائية بين ٩٧ قيراطاً
 و اقيراط ولو اسمر على ذلك بدون عوض لحب كل الماء
 على سطح الارض في نمادي السنين او بالاحرى يتحول من الحالة
 المائية الى الحالة الغازية ولكنه يعود ماء بالخصائص درجة حرارة
 الهواء كما ذكر وقد حسب بعضهم ان الهواء على درجة التجلد
 الدث اي ٢٢ ف او صفرس يحمل $\frac{1}{12}$ من وزنه بحاراً وعلى

٥٩ ف يحمل $\frac{1}{4}$ من وريو بخاراً وعلى ٨٦ يحمل $\frac{1}{4}$ من وريو
وعلى ١١٢ يحمل $\frac{1}{2}$ من وريو وعلى ١٤٠ يحمل $\frac{1}{4}$ وريو بخاراً



الفصل السابع

في الئدى والصاب والسمج

(٢٢) سقوط الئدى في لئله صاعدة وجميع الصاب في
الؤدة وعلى الالهارة والسمجات في الصاج وجميع السموم والسمالاتها
ودهاها وبلاستها في الهواء هي امثلة لمكاثف البخار المائي الموحود
في الهواء على الدوام

اما الئدى فيجمع على الاعشاب واوراق الشجر اولاً لاهها
نسخ السرعة الحرارة اسي اكسبها بهاراً فتبرد وتبرد الهواء
اللامسها حتى لا يستطيع ان يحمل كل بخار فيجمع عليها على هيئة
قطر الئدى وبما ان بعض الاحسام سعة الحرارة سرعة والبعض
يسوء فسك سئل نائدى وهذه تسمى حافة كما يرى ان التراب
واحتوى في الضرقات والاماسي حافة والاعشاب والاوراق مسلة
نائدى ودرجة الحرارة التي عنها سدى الهواء تسلم بخار
سبب درجة الئدى كما نعلم في الفصل السابق وئلك الدرجة
عاليه اذا كان بخار هواء كثيراً وواظنة اذا كان قليلاً وليرص
ان حرارة الهواء لا وانه سيع بخاراً اي حامل منه كل ما

يستطيع ان يحمل على تلك الدرجة من الحرارة ثم لعرض ان
درجة حرارة الهواء الملاصق لسطح الارض انحطت درجتين
والامر واضح مما تقدم انه على ٦٨ لا يستطيع ان يحمل من البخار
ما حملة على ٧٠ والذي لا يستطيع حملة يصعد على السطوح التي
يلبسها فتكون ٦٨ درجة الديق وان لم تكن مشعاً يقتضي ان
تخط درجة الحرارة اكثر حتى تنهي الى درجة عليها لا يستطيع
الهواء ان يحمل كل بخاره فتكون درجة الديق اوطأ مما ذكر اي
كلما رادت كمية البخار في الهواء علت درجة الديق والعكس
بالعكس

(٢٤) كل ما يبع اشعاع الحرارة من سطح الارض وما عليه
يعوق الديق او يبعه بما مال ذلك اكتساء الجو عياً فانه يبع
الاشعاع ويحبس الحرارة في الهواء ويعوق تبريد سطح الارض
وما عليه وتريد الهواء ايضاً فيعوق بكثافة بخاره وبذلك يعلل
عن كثرة الديق في ليلة صافية وعدمه في ليلة مغيمة وكذلك
بخاري الهواء تمنع البريد الموصلي اي متى برد قسم يحمل ويأتي
قسم آخر موضوعة قبل ما يمكن من وضع بخاره وتبدل الهواء
يعمل نحر ما تجمع من الديق فلا يطهر وما تقدم يعلل عن كثرة
الديق في الليالي الصافية الساكنة وقلة او عدمه في ليل مغيمة او
شددة الريح

(٢٥) اما الصواب فعيم مكوّن على سطح الارض والعيم صواب

مكوّن في طبقات الجوّ العالية والصاب يتكوّن بالاكثري
 الاودية الرطبة وعلى محاري الابهار وسطوح البحيرات والبرك
 وذلك لانه بعد العروب يرد البر ويبرد الهواء الملامسة ثم متى
 لامس هذا الهواء المبرد الهواء على سطح الماء المشع بخاراً يتكاثف
 البخار ويتولد الصاب فوق الماء وهكذا في الاودية الرطبة
 وتولد الصاب ايضاً اذا سبقت ريح سمجة حاملة بخاراً
 الى راس جبل حيث يلاقي الهواء البارد وبالحال يلزم الهواء
 المبرد ان يصع بخاره فيجتمع على هيئة صاب او سحب واذا
 اشرقت عليه الشمس ويحس الهواء ايضاً تندد الصاب لانه يتلطف
 بحرارة الشمس والهواء تريد بانحرارة قوية على حمل البخار المائي
 كما عرفت ما تقدم

ان في الأقياس الانبساطي محرى ماء درجة حرارته اعلى من
 حرارة سائر الحراري سائر الخليج وهو حار من خليج مكسيكو نحو
 الشمال الشرقي والهواء فوقه مسع بخار الماء وعندما ينتهي هذا
 المحرى الى نحو ٤ من العرض الشمالي يدرش على مساحة واسعة
 ويحس حاراً من حراريه فجاءه و يلاقيه محرى بارد آتي من الشمال
 فبرد الماء ويبرد الهواء فوقه حتى لا يستطيع ان يحمل كل بخاره
 فيكاثف ويتكوّن صاب كثيف ولذلك يكون الصاب متسلطاً
 دائماً في تلك الواحي ويعرف برفارين يوفون دلايد ولا يسعا
 هذا المحصر ان يرد في شرح كيفية تكوّن بها

(٢٦) اما السحب فمجنوعات محار متكاثف اية صباب
تولد في طبقات الهواء العالية وكثيراً ما يرى توليد السحب
وامتدادها ثم تلاشيها . تظهر اولاً قطعة صيانة صغيرة يصاح نمو
وتولد اخرى مثلها بخوارها ثم تتصل بعضها بعض حتى تكسوكلي
الحو أو أكثر ثم يدوب وتزول مثل ما تكوّنت بسرعة في مدة
وحيرة وعلة هذه الظواهر هي ان محاري الهواء تسوق الهواء الحامل
محاراً الى طبقات الحو العالية فيبرد وبالضرورة يصع محارة وهو
يجمع على هيئة عيوم وعندما تتكاثف تلك العيوم قليلاً حتى تصبح
اتقل من الهواء المحيط بها بهبط الى طبقات الحو السلى وهناك
تصادف هواء حاراً او حرارة مشعة عن سطح الارض فيتلفظ
ويحب و يعود محاراً غير مطور كما كان

اذا راقبت رؤوس حمال لسان من سهل القناع او من
اي محل كان في الداخلية في فصل الصيف ترى رؤوسها مكسبة
عيوماً أكثر من النهار ولا تقدم تلك العيوم عن رؤوس الحمال
بحو الداخلية مع ان الرياح هانة الى بحوها وذلك لان الهواء
المساق من بحو البحر الحامل محاراً يصع محارة عندما يصيب الهواء
البارد على رؤوس الحمال وتلك العيوم تحاول التزول على
حاسب الحمل الشرقي ولكن طالما تنبت رؤوس الحمال تصادف
الهواء الحار الصاعد من السهول في الدخيلة وتلاشي بحرارها فتري
العيوم سكور وتولد على الدوام من الاعلى وتلاشي وتزول على

الدوام من الاسفل

(٢٧) قد انقسم العيوم الى اربعة انواع

الاول السروس او الكيروس وهو ما تكون من السحب في
طبقات الجو العالية وبارء على هيئة عيش ونارة على هيئة ادمان
يصل ونارة على هيئة ريش وحركة دالة على جهة هبوب الريح
في تلك الطبقات وقد تكون عكس ما هي على سطح الارض وعدد
الواني ان هذا النوع من العيم يدل على حدوث رياح شديدة
الثاني الكوم او العرم او الاكادس وهي مثل الغطس المدفون
المجموع بعضه فوق بعض وهو تكون في طبقات الهواء الوسطى
والسنى وعلى الغالب تدل على صحو وكبيراً ما تجمع على رؤوس
الحمال ويحذر على حواشيها وتلاشي حالاً بل في الهواء الحار في
الطبقات السنى والنواحيها تخلف حسب جهة وقوع السور عليها
نارة تكون على النور الذهبي واخرى على النور النحاسي ونارة على
النور السني واخرى تسود اذا تكاسب وقد تكثر فيها المادة
التي تسمى الضاهر لمعان البروق

الثالث الصائح او العيم المنصيح وهو ما مد على شكل صائح
فيية عرب سطح الارض وكثيراً ما يكسو كل الجو
الرابع الييس وهو من النوع السنت اذا هبط الى سطح الارض
وسكب مضرأ ورل ويلاسي حالي مضرأ وقد يختلط هذه الانواع
فصير العيم مركب من الكوم والادمان والصائح والييس

أما من جهة ارتفاع العنوم فوق سطح الأرض فهي من
المدارس أعلى مما هي في الأقاليم المعدلة وأعلى في فصل الخريف مما
هي في فصل البرد والأدب أي النوع الأول (الكروس) قد
بلغ ما بين ثلاثة وخمسة أميال ارتفاعاً وربع أميال قطع بحار متخللة
أي قطع تلح عاتمة في طبقات الخوف العليا

العجل الثامن

في المثلج والثلج والبرد

(٢٨) وقد سعى البحار المائي الصاعد من البحر والبحيرات
والأنهار ومن كل سطح الأرض التربة من أول صعوده إلى قممها
وتكاثرت على هيئة الصابون العيم والسحب ورأى أن تلك الصوارة
ثلاثي: أحدها بخاراً غير مطور كدب وأخرى سبطاً إلى
الأرض على هيئة المطر والثلج والبرد وكيفية ذلك مثل كسبه تجمع
نقط الماء على خارج كوة ماء بارد أعني أن الهواء يبرد فيقل
استطاعته على حمل البخار فيصعد على هيئة صابون ويصل الصابون
الدقاق يجمع ويكون سبط المطر فيسقط إلى الأرض لكونها أسهل
من الهواء الكروي

قد يكون مظهر في الخوف واحد السقوط ولا يسي
إلى سطح الأرض وذلك لأحاليه بخاراً أيضاً عندما يسي أي
طبقات الهواء التي تحفه أو التي هي درجته الأعلى أعني من

جهة حمل البحار فتصغر بذلك نقط المطر في سقوطها او نلأشي
بما كما قلنا عبر ان الواقع على الغالب بالعكس اي سقط المطر
تريد حرماً ماصاً فبحار الهاء في سقوطها لا بها تترد الهواء في حوارها
لكنها على درجة واطنه من الحرارة بسبب سقوطها من علو حيث
الحرارة قليلة

(٢٩) أكثر البحار المائية تصعد من البحر ولولا الرياح لعاد
الى البحر في سقوطه عندما يتحول البحار ماء في طبقات الجو العليا
قال نديع الرمان هبة الله المعروف بالنديع الاضرابي
اهدي لمحك الشرف واما اهدي له ما حرت من نجاته
كالبحر بمطرة السحاب وماله من عذوبة لانه من ماء
ولكن الرياح المختلفة تحمل ذلك البحار الى ماكن بعدة فيسكب
مضراً على اليابسة فيجني الارض بعد موتها عبر ان كمية المطر
تختلف بحلاف الامكن ونسبتها الى حال والسهول والبحر
اعني ان بعض الامكن كثير فيها المطر وبعضها يقل فيها المطر
وبعضها لا يقع فيها منصر الا نادراً

ان الرياح الهبة من العرب في البحر المحيط بسوق الاحقة
المائة في رؤوس الحال الصحرة في البلاد المحدة وتقع
امصار عربية على سواحلك الحال العربية وعلى الاماكن الواقعة
سها والبحر وبذلك تفرع البحار المائية من الهواء في حوار
رؤوس الحال وبذلك لا تقع مطر في اقسام واسعة على السواح

الشرقية من تلك الحمال

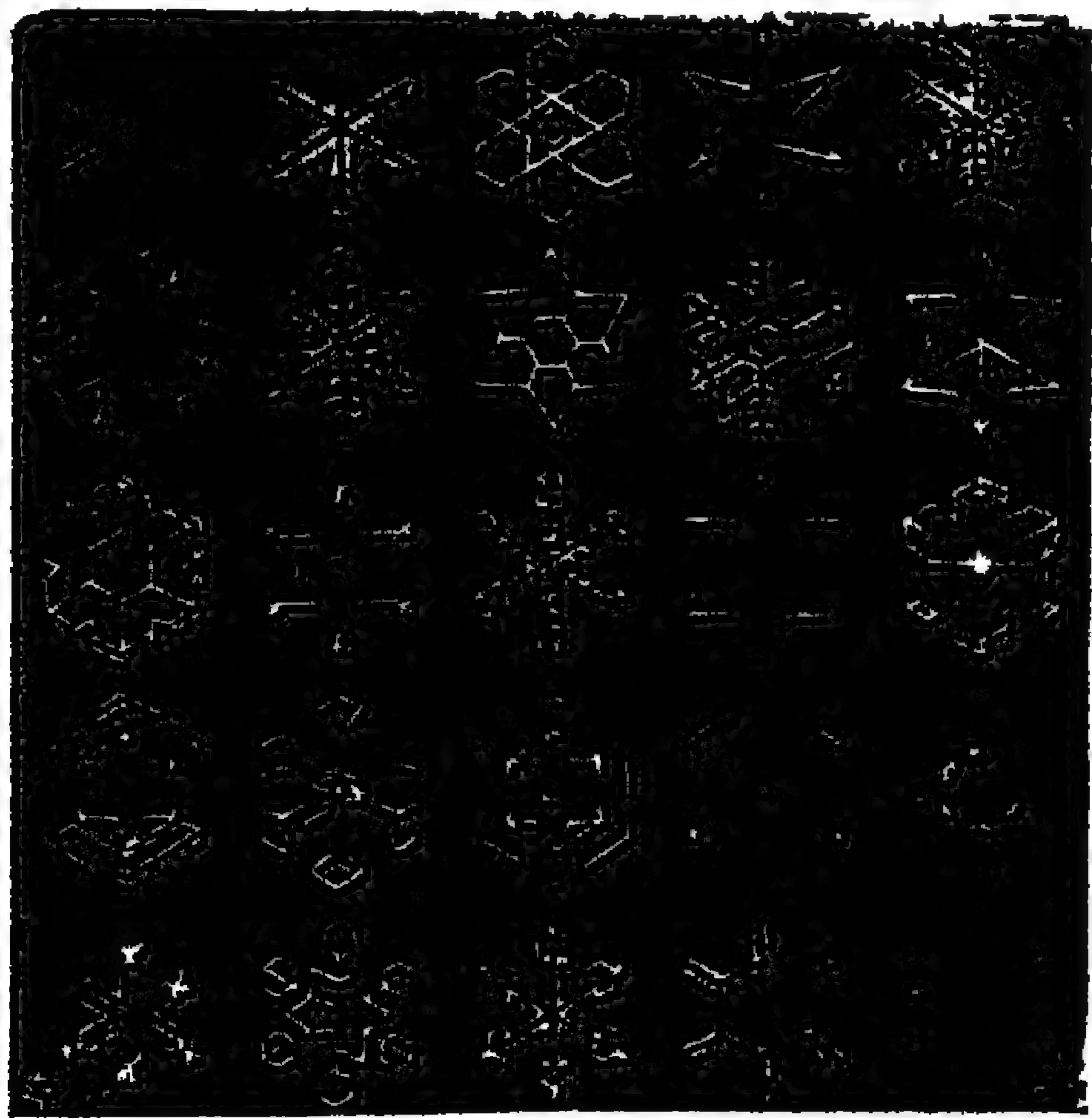
الرياح الهامة من بحر الهند تسوق البخار الى رؤوس حمال
ها ليا وهك تقع امطار عرصة حتى يبرع كل البخار من الهواء
قل حواره قم تلك الحمال ولذلك ترى في واسط اسيا صحاري
وسبعة لا مع فيها المطر اصلاً اما بلاد مصر فملؤها من الحمال
ليس فيها ما يقهر الهواء الحامل البخار على الصعود الى الطبقات
العليا حتى يرد فيصع بخارة ولذلك يكون وقوع المطر في تلك
البلاد نادراً وقس على ذلك بلاد الصحراء السامية قسماً وسيعاً من
تمالي افرقنا

اما الحيات العريضة من اسكوسيا واسرلندا فيايبها الهواء
المشع بخاراً من بيار الخليج الذي سقت الاثارة اليه وهما ك
صادف هواء بارد آتياً من حية الشمال فيكاثف به البخار
وسقط على هيئة المطر او الثلج ولذلك ترى المطر كبيراً جداً
في تلك الحيات حتى يعلب الصحو اي امام المضري مدراً السة
اكثر عدداً من امام الصحو

(٤) في فصل البرد وفي الاقاليم الباردة يسقط بخار الماء
المكاثف احياناً على هيئة عرصة المطر اي على هيئة الثلج
قد ذكرنا ان الماء ثلاث هيئات وهي هيئة البخار وهيئة
المائع وهيئة الحامد اي الثلج او الحليد اما الحليد فهو الماء المسور
بقصر درجة حرارته ويكون على سطوح الماء في فصل البرد

وقد ذكر في الجزء الثالث ان الماء اذا انحصرت درجه حرارته
 در ٢٢٠ او صر من محمد اي يتحول من المانع الى الحامد
 الملبور كالك لبحار الماء و طوائف احوالها حيث انحصرت
 درجه حراره كبيره ما روي بماء ما يجمع على هينه سقط مطر
 او صواب رمي حمد مرند ماء الوعي حتى يصير اثنان من الهواء
 الكروي من الضرورة سقط الى سطح الارض الحادثه كما علمت
 من سده من سده بعد من ريع - كوراء بما هي بحار محمد
 على هينه بلخ

شكل ٥



(٤١) الثلج اذًا محار متلور وتظهر هيئة المسلورة تحت
المكروسكوب وقد فحص القطان سكورسي بلورات الثلج في جهة
القطب السامي وصوّر منها ٩٦ شكلاً بعضها مرسومة في الشكل
الخامس

وقسمها الى ثلاث هيئات اصلية وهي الصبيحة والاربية
والهرمية وسائر الهيئات مؤلفة من تركيب هذه الهيئات الثلاث
الاصلية بعضها مع بعض

(٤٢) اما الترد فهو قطع حديد تكوّن في طبقات الهواء
العليا بسرعة انحصار درجة الحرارة ورغم بعضهم ان المادة
الكهربائية لها يد في ذلك وهو لا يقع في الاقاليم العظيمة وتقع
بأدنى على الشطوط البحرية في الاقاليم الاستوائية وهو على هيئات
متنوعة وعلى معادير مختلفة بين قدر حرقه اعني اذنة وما يكي
لعل الحيوان اذا اصابه ودكر وقوع مرد قل كبيراً من الوحوش
والسيور وربما تولد من تحاد عدة حمارة برّد صغار حمرة
واحد كبير

يتضح من تقدم من جهة احواله الماء الارضي محاراً وسقوطه على
هيئة الصاب والدي والمطر والثلج والترد ان بين الارض من
اسفل والكرة الهوائية من فوق حريان ماء وان ذلك ضروري
لحياة النبات والحيوان لانه يغسل الهواء ويريل منه مواد كبيرة
مصرّة ويرطب الارض حتى تنبت فيها انواع النبات وتسقي

البايع والمداول والاهار التي يدوبها لم تصلح الارض مسكناً للبشر
فسمي من خلق كل شيء حساً

الفصل التاسع

جريان الماء على اليابسة

(٤٢) فتح الماء من سطوح البحار والبحيرات والاهار
والارض الرطبة حار على الدوام واحالة البحار الهوائي ماء واسكاته
على الارض حار على الدوام ولم يظهر مضاف في المياه الارضية
اي البحر والبحيرات والاهار نافية على ما هي وظهر من ذلك ان
البحر واسكاته مواربان واراد احدهما في سنة ينقص في اخرى
اوراد احده في موضع ينقص في آخر فتخط الموارنة سهما حمة
والامر طهر ان الماء الساقط الى الارض على هيئة المطر
والبحر وانترد لا يعود في انحاء بحار والاو حال التي نبح من
المطار في الضرق والسكك تحب حالما سطع المطر وادنا طال
تنبى مساحات وسبعة من الارض السهلة معمورة بالماء ونعصه يرول
بالبحر ولكن اكثره يجني عن الضرر سوده في الارض اما ماء
المطر الساقط على سطح الاوقانوس والبحار وهو الحباب الاعظم
من كل المطر احوال على الارض فالحال يبرح مع الماء المالح
ويعرض عن بعض حصاد البحار والبحر ولكن لا يكتفي لتعويض

عن كل البحر الحار على كل سطح البحار على الدوام وإذا نشعت
الحدول والسيول الحارية في الخفول والسكك بعد حلول المطر
تراها تجمع في وادٍ أو ساقية ومن ثم تصب في هير والهيرات
تصب في هير والهير إذا تشعبت نخدة تنهي إلى تحير أو بحر وإذا
اعتبرت حملة تلك الأنهار الحاملة المياه إلى البحر في كل اقطار
الديار في كل الحال واللول والسهول تراها عظيمة المدارجداً
وهي تعوض عن حسارة البحر والبحري تزد البها الماء الذي
صعد عنها على هيئة البحار

(٤٤) ماء المضر الساقط على الاراضي المحرونة والمرروعة
يحرق فيها الدرع ولكن لا يحرق إلى عمق بل يبقى في البرية
السطحية التي مئة كماها اسمة كثيرة ثم تصب في انواع السات والبحر
نصفه وذهب العص الاخرى البحر من سطح الارض وإذا سقط
معدار من المطر بحيث يكون معدل عمده على كل سطح البلاد ٢٦
تيرا تيرت في تير تير واليروة نحو ٣٠ دراهم
اما ماء المضر الساقط على الرمال او على ارض محصاة فيسعدونها
حتى تنبع صخرًا او صلباً (دلعاء) اما الصخور فلا تحرقها المياه وهي
صحيحة ولكنها على الغالب كبيرة الخول والسوق تسد فيها المياه
اما الدلعاء (الدلعان) فيجمع سود الماء بتماماً إذا كان صرفاً
ونصفه ونعومة إذا كان مخلطاً بانواع اخرى من التراب والبحر
الرمي الكثير المسام يسرب الماء مثل الاسح

(٤٥) المياه العذبة الحارثة عن حواض البحال والاراضي

المائلة سطوحها تحرق في حلول الصخور وشقوقها وبحرياتها في
لك الحلول والشقوق توسعها ولا سيما اذا كانت الصخور كلسية
والماء حاملاً حاملاً من الحامض الكربونيك وبعد وقوع
الامطار العذبة تترطب الصخور في اعين نفوس المعادن والماء
يجري تحت سطح الارض في الاعماق اطاعة لقواعد الحادثة كما
يجري على سطح الارض اطاعة لملك القواعد وكما تجمع المياه في
كل محض وبركة ومستقع على سطح الارض هكذا تجمع تحت
سطحها في احواس ومعائر وكهوف ورك وسول حارثة اطاعة
لقواعد الحادثة

وان سئل كم من العنق يكثر للماء ان يحرق اليه بحيث ان
الحارثة تزد كلما تعبت تحت سطح الارض كما عرف ولا بد من
بلوغ درجة الماء العالي وذلك عند نحو ٩ قدم عمقاً او ما
دون المسير ويحرق الماء في عمق من ذلك في يتحول بالحارثة
بحاراً فصعد والحالة هذه لا تحترق قشرة واحدة من الماء بل
الكن تحترق في سطح الارض او يري بالحارثة الداحية والبحر
ومالكاف وعوض عن تليل مياه البحار والبحر الدائم راها كما
كانت منذ الانشاء غير ان بعض البحار ربما تزد وبعض
او تحترق ناساب موضعية وبعض السطوط الحريه نفس حتى
يعمرها الماء والعص يرتفع حتى يظهر اليابسة حيث كان بحر

قبل وذلك من اسباب متعلقة بحال خوف الارض كما ستنبأ عليه
 عندما سهرى الى هوس علم الحولوحيا اي علم طبقات الصخور
 (٤٦) بعض الماء الحارق تحت سطح الارض يعود الى
 سطحها في العيون والينابيع وسوف نذكر كيفية ذلك في الفصل
 التالي هذا ان شاء الله وماء الينابيع تسقي الحداويل والبهرات
 وتلك تصب في الانهار وهي تجري الى البحار
 مما نعلم نستطيع ان نجيب سؤال من سأل لماذا يصير في
 المطر الساقط على الارض اي تحت ما اكثره يحرق في الرب
 وحول الصخور وسوقها من سد اي السطح ايضا في العيون والينابيع
 وما لا يتجر منه يجري الى البحر الذي صعد منه بالبحر والمياه
 حارة تجري بين احدها على سطح الارض طاهر والماء تحت سطح
 الارض حتى عن الضر

الفصل العاشر

في الينابيع

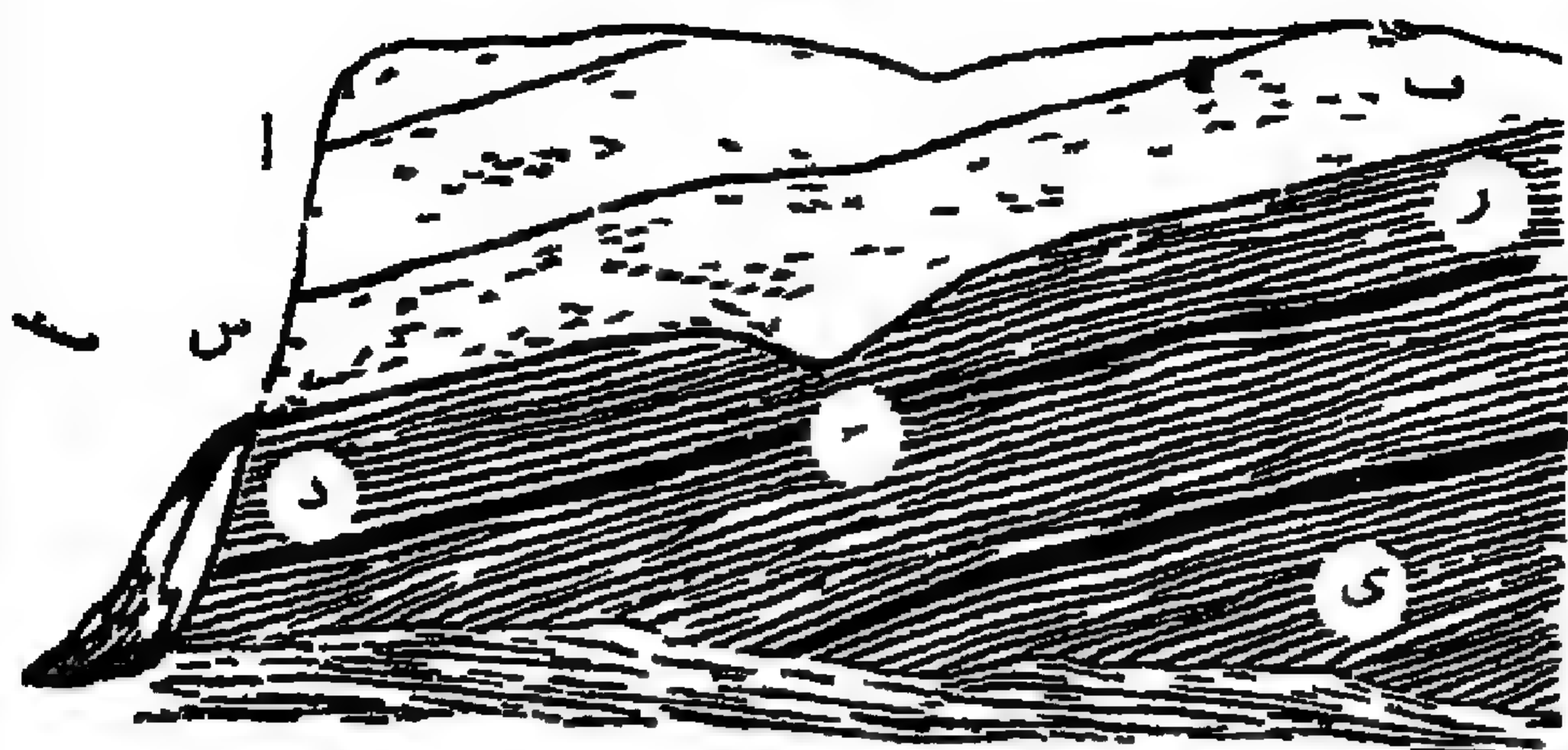
(٤٧) ذكر في الفصل السابق ان ماء المطر الساقط على
 اليابسة يعد في الاثرية الرملية ويجرقها وهي بمعة كايها اسفحة

كبر ذلك لانه كثيرة المسام اي دقائقها ليست ملتصقة بعضها
 ببعض بل بينها مسحات مدحها الماء خلاف الصلصال (الدلعان)
 الذي لا يجرقة الماء لكون دقائقه ملتصقة ملتصقة حتى لا تسع
 شيئاً من الماء منها واداً اسى ماء المصرا تشارق في الارض الى
 صبيحة من الصلصال (الدلعان) او الى صحر صلد حال من السقوق
 والحلول تصد عن العود الى الاسفل او الى الاعلى اذا كان حاراً
 تحت سطح الارض ولا يدته من راب آخر تسود بارلاً اي
 صاعدً واذا حرت حثاى الثراب السعان ما ترى الماء يجري
 من حباب الحب حتى من واد فرعته يلى ايضا بعد قليل
 ودست دس على حباب في ابراب حتى يلاقي متداً .
 وكبراً ترى قطع من الارض حصراً رضة وكل ما حولها
 ليس محروقة مسية من حروا وسنة ولا مر صاهران ماء ذلك
 الحال ترصه ليس من احوال لانه يوك من احوال لما انحصرت
 ترصوتى سعة تدير من شوم من سود ماء الحاري تحت
 سطح الارض المحصور من سطح المحصور او من صائح الارض
 لي لا تصنع ان تحرقه او حره اطاعة للحدية حتى يجد
 منه في مواقع مسراتها ودست الله الله في سطح الارض
 سي عدا وسعاً وسوءاً

١٢١١ تصاد به من مرض نيس (سكر ٦) صائح

محصور ورمز ويذكر من محصور حروا سود الماء فيها

شكل ٦



فلا مر طاهر ان ماء المطر الساقط على اب بحرق حتى سهي الى
 س ب واد لا يستطيع ان يعد في رد ستعري محضات كما عند
 ع مثلاً وادا امتلأت تلك الثورة يفيض الماء ويحري اطاعة
 للمحادبة على السطح المائل رد حتى يعد من وجه البحر عدد
 ولر مادة الاصحاح لتعرض اب الصخور والانربة مضدة
 بعضها فوق بعض كما في شكل ٧ على هيئة صياح كما عند ا وب
 وتكن الصبيحة صلصال ادلعان ا وب رمالاً او اربة او صخوراً

شكل ٧



قابلة سود الماء فيها فان ماء المطر الحال على سطح الارض يحرق
 حتى سهي الى الصبيحة ا وهي صدة عن السود الى الاسل فيجري
 اطاعة للمحادبة من الاعلى الى الاسل على سطح تلك الصبيحة
 المائل وادا صادف واداً كما س س س س س س س س س س الى السطح

ويحدث يسوعاً أو عينا

(٤٩) لا بد من عود حاسب من الماء المحارق في الارض

في عمق اعني من التودد ان واعني من مساواة سطح البحر ولو حرق
الى عمق عدة اميال لا بد من عوده الى سطح الارض احياء ولو
كان ذلك تحت ماء البحر فليعرض ان يصالح الصخور مائتة نحو البحر
واما الكسرت عند السطح فالماء الجاري تحت الصالح يحد مسدداً
عند ذلك الكسرو على هذه الكمية تكون داسع ماء عذب على
سطح البحر واداً مسدب تلك الصالح تحت ماء البحر الكسرت
هناك مسدب الماء تعذب من ذلك الكسرت فيكون غير ماء عذب
في وسط ماء البحر المالح كانه حادث من مسدب طرطوس وحريرة
روادونه هناك سبع مع ماء عذب في وسط الماء المالح على نحو
صفت مسدب بين نهر وحريرة وكل الماء لسرب في البحر
على سطح خليج لعم من داسع دود تحت سطح البحر واصل تلك
اليسع في حال عم على بعد ٥ او ٦ ميل

ا د و س ع ح ر ان المسدب تحت الصالح الصخور والاسره
ك انهم بحر الدس آراء وفي سوب في الدراب والصخور مسد
اي محاري امه نسبي وكل البحر عمه من حبر العاد
والصالح تهرى المسدب تحت سطح الارض وربما قاسى اصحابها
اعداء حريية لكي يخلصوا من تلك المسدب بواسطة الاقية
المسدبة والمسدب وغيره من الوسائط

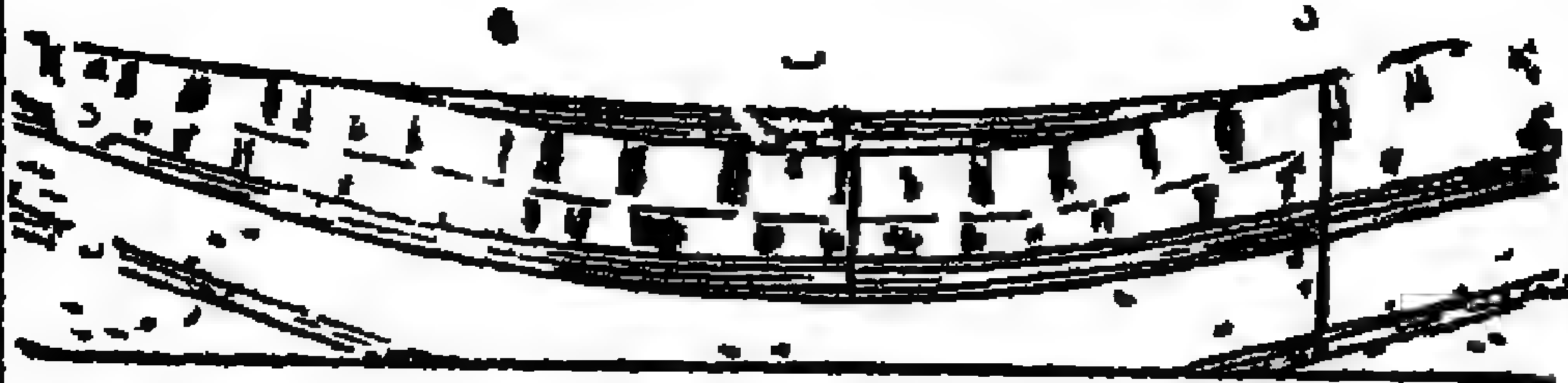
شكل ٨

(٥١) ثمان البسايع المحقرة من الارض
قد تحدث من هود ماء المطر في الطبقات
السطحية حتى سهي الى صبيحة غير قابلة هود
الماء فيها ويلحق الماء مل تلك الصبيحة حارياً
على سطحها حتى سهي الى هير او واد يعارضة
كما عدد د شكل ٨ . وقد بعد ماء المطر
في شقوق الصخور وحلواها ومسامها كما عدد ف
شكل ٨ وكلما حرق راد الصعط عليه حتى
يدفع احراً الى سطح الارض بالصعط عليه
من حله مل الصعط على الماء الحار في
الاياب المسرعة في الارقة والسوت من قل
ماء الخوص الاصل . وقد يحرق في الطبقات
السطحية حتى ينهي الى صبيحة غير قابلة ان
تُحرق الماء فحري على سطحها المائل حتى
تصل لتق في الصخور كما عدد م م اسكل ٨
وهناك بعد الى سطح الارض

(٥٢) م لسر ق ق ق (شكل ١٩ صباغ قالة

هود ماء المضربها وع ع صباغ غير قالة سوده ولا مرقاح
اله اذا نيت الصباغ عدا اوب او د حتى سهي السب

شكل ١



الى صبيحة ق يصعد الماء فيه الى سطح الارض عند فوهة الثقب
 وادانت عد ب حتى يبعد الثقب الى ق يصعد الماء
 فيه الى سطح الارض عند ب وكذا ادانت عد ا الى ق
 يصعد الماء عد ا الى سطح الارض وتلك القوب سبت آثارا
 اربواسية نسبة الى ارتواء في فرنسا حيث اصطبعت اولاً وقد
 بلغ عمق بعض هذه الآثار ٢٦٢٤ قدماً

(٥٢) اما حرارة ماء السايغ فان كان مجرى مياهها هرب
 سطح الارض تكون حرارتها قريبة الى درجة حرارة الهواء في تلك
 الاماكن واد كانت عمقه تكون حرارتها دون حرارة الهواء اد
 لا تأثر من حرارة الشمس وتبقى على درجة واحدة تقريباً في
 الصيف والشتاء وبذلك يظهر بؤدة في الصيف معاملتها مع
 حرارة الهواء ودثرة في الشتاء معاملتها مع برد الهواء وليس
 الامر كما يزع البعض انها تبرد في الصيف وتسخن في الشتاء
 واد كانت "يضايع تراب التركين او صعدت من اعماق
 الارض تختلف حرارتها من الدرجة الاعتيادية ودرجة حرارة
 الماء العذب

(٥٤) اذا حرت مياه المطر في اترنة حاوية مواد قالة

الدومان في الماء مصدر من ذلك يبايع مياه معدنيه وورما تحولت
مياه مهر كلها الى تلك الطبيعة المعدنية من تلقاء عرارة تلك
السابيع الصائفة فيه كما ذكر عن مهر في كراماداسا يركا الحوية فان
ماء حامل حائما من الحامض الكريبيك حتى سمته الاهالي المهر
الحامض ومهر اوراق في حوي افر يقيا حامل من املاح الحامض
ما يكتفي لاماته السمك الذي يصعد اليه من الحروي بلاد الحرائر
مهر مكوّن من الماء حديولين احدها حامل املاح حديدية
والآخر حار في مستنقع كبير السات حامل الحامض العصبيك
وعند ملتقى الحديولين يتولد حبر من اتحاد المادتين كما عرفت
من الجزء الثاني فيسود الماء هناك وفي نساكنا من ايطاليا وفي
بلاد بيت من اسيا يبايع حامله كثيرا من بورات الصودا
فيستخلص منها الورق وبعض اليبايع حاملة مياه حديدية
وعصها كرسنة وعصها ملح وعصها كثيرة الاملاح المتعادلة
وعصها كثيرة الحامض الكريوبيك وكل ذلك من مرورها على
اترنة فيها تلك المواد او فيها العناصر التي تتولد منها تلك المواد
المختلطة وقد اشتهرت بعض اليبايع المعدنية مثل فيجي وانكس
وكارلسباد وكسبي وبانس في اوربا وحمامات طرنا في سوريا
وحلوان في مصر وغيرها كثيرة في اكثر البلدان

الفصل الحادي عشر

في فعل الماء تحت سطح الارض

(٥٥) ان اكثر مجاري الماء تحت سطح الارض حية مجهولة لا يلحق الا بدلائل عرصة وقد تنهد في الشر الارنوا سي في طورس اوراق اشجار وسوق اعشاب وسابل والتحت بواسطة اشكالها الى معاطعه اردس على بعد ٢٥ ميلاً من الشر المسار الي وفي البلاد اني صخورها من الكرايت الصلب الذي لا يند فيه الماء يجمع ماء المصري مخنصات مسردة غير متصل بعضها بعض اما البلاد اني صخورها غير صلبة كبيرة السقوق والحلول من الصخور الكسسه مخنصات الماء تحت سطح الارض قد يتصل بعضها بعض فيسرع مساحها و سواد منها سابع عربة دائمة الحرمان واد اكار الهري تحت الارض على هيئة ممص اضطر حرة التالت عد ٤ اي صاعداً مسافة ثم محدداً مسافة اطول والامر طاهر ان الماء لا يجري من طرفه الاسفل حتى يتي الى اعلى بعضه صعوده ثم يجري في القسم المحدر حتى يفرغ كل الماء في الخنوع ثم ينقطع حرمانه من اليسوع الى ان يتي الهري دابة وهذه كيسة تولد العيون لدورية اني تخري مدة ثم تنقطع مدة ثم عود وتخري وهلم حراً

(٥٦) وقد نحدث العور الدورية من صعط بعض

العارات على سطح الماء في مخرج تحت سطح الارض اي بمخرج الماء
في الحاصل حتى يبلغ ضغط العار ما يكفي لدفعه من المحرى ومتى
حب الضغط ينقطع حرمان الماء وفي مناطق من من بلاد
سويسرا يسوع بحري مائة بعض الساعات صباحاً ثم ينقطع
في النهار ثم بحري بعض الساعات مساءً وفي حوي فرنسا في حال
مرات يسوع بحري مائة في الصيف ٢٥ د ٢٥ ث ثم ينقطع ٢٢ د
ومتى كثر المطر بحري على الدوام او يصير حريانة وانقطاعه على
غير نظام

(٥٧) الماء الصرف مركب من الاكسجين والهيدروجين كما
عرفت من الحرق البالي اما انقى مياه العيون الارضية فليست صرفاً
بل تحالطها بعض المواد من الاتربة والصخور التي حرت عليها
او حرق فيها واذا تحرت عدة ارطال ماء من انقى يسوع في
وعاء نظيف يبقى بقية حامدة والمواد الدائمة في مياه الياض ربما
تصلحها طبعاً وتسيبها حرماً لاسباب الحامض الكربونيك فيكون
بعضها اصلح من البعض للضم وبغية الخهار الهضي وبعضها
بقلة غير مفيدة بسبب المواد الكلسية او الملح التي تحملها

(٥٨) الماء الحامل الحامض الكربونيك ان اكتسب من
الهواء او من التراب او من الصخور او من الخبث معاً يعمل في
الصخور اكثر مما يعمل به الماء الصرف كما عرفت من الحرق البالي
التصل التاسع واذا سقط ماء كثير الحامض الكربونيك على

حجارة كلسية اي المرگة من كربونات الكلس او كبريتات الكلس
بدون منها حائناً وبجيلة معه حياء دهن ولذلك ترى الحمال
المؤلفة من كربونات الكلس كبيرة المعائر والنقوب والخلجان
ومياه الباسع في تلك الجهات قاسية لا يصلح للعسل مع
الصابون كما عرفت من الجزء الثاني غير ان وجود تي من
الكلس في الماء ضروري ادنى منه عظام الحيوان ووجود شيء
من الحديد فيه ضروري ايضا لان تي كريات الدم الحمر
الضرورية لحياة الحيوان وساول بعض ما يحتاج اليه من هذه المواد
بواسطة اطعمته البعض من المياه التي شربها

(١٥٩) د ك ب كل ما يبع العام على الدوام حاملة المواد
الكلسية التي دونتها من الصخور اي حرب يسمها والامر طاهرة
على ما دي الادوار تحمل حاب كبر من تلك المواد وتنفى مواضعها
تحت الارض وزرعها والماء الحار يعل الدوام توسع المشق او الحري
الذي بحري فيه وتغيره حياً وتوسع تحت حتى يصير كهناً وعلى
هذه الكيفية تكون تحت الارض سراديب واقسة وكهوف ومعائر
على اختلاف المساحات والاساع بين طويل وقصير وكبير
وصغير وهذا العمل من كل حار يأتي اياما كما حري في ربوات
وربوات من الادوار العائرة

الفصل الثاني عشر

في ستة سطح الارض

(٦) اذا نظرت الى بعض الكتابات والنقوش القديمة على وجه صخر مثل الصور والكتابات على حائط الطريق عند عنقته بهر الكلب ترى تلك الصور وتلك الكتابات كادت تبقى من طول عهدها وكرور الايام والسين والادوار عليها كات في اول الامر ظاهرة باهرة واصحة صارت عبر واصحة بالكد بهر بالنصر الخاد اعني ان فعل الشمس والامطار والبرد ازال من وجه تلك الصخور ما بقي لمحو تلك الرسوم بهرماً ولا يد من الخائفاً بالدام احيراً وهذا الامر حار في كل الجبال والسهول والصخور والاسنة كما هو واضح لافضل نامل واذا كات مياه الامطار تحمل كل سنة مقداراً من مواد الجبال والصخور والاثرة وتحرمها وتضعها على السهول او تندفها في البحار والامر واضح انه اذا بقي هذا العمل حارياً على الدوام زال كل مربع على مادي الادوار ونعاد الكل سهلاً

(٦١) لو كان الفاعل في العمل المشار اليه ماء المطر فقط لطالب المدة حد ولكن يضاف الى فعل ماء المطر فعل عدة عوامل اخرى منها

(١) العمل الكيمياوي ان ماء المطر ليس ماء صرفاً بل

بعضاً من الحامض الكربونيك من الهواء وبذلك يقوى
فعلة بالصخور الكلسية كما عرفت مما تقدم فيدوب بها كمية
ويحمل المدوب الى المواضع السفلى التي بحري اليها او يدوب
المادة التي تعري احراء الصخور بعضها بعض ومى دهست تلك
المادة نسيب الصخور بسهولة وفصلاً عن ذلك الماء يؤكسد المواد
المعدنية الموجودة في الصخور وفي الاثره لاسيما المواد الحديدية
وبذلك تسرع نسيب تلك الصخور وتعمل معها او بالعكس
يربل الأكسجين واسطة المواد الساسية والحواسية التي يحملها
فيحول اكسيد اعلى الى اكسيد ادى وهكذا يعين على النسيب
ومن امثلة نسيب هذه ان يترق صد الحديد فانه يسهو الحديد
ونسب تراء وما بحري في قطعة حديد من الصدا والفتت
سعل ناء وهواء حار في كن الاثره والصخور المركبة من مواد
حديد وكسنة ومعينة الخ ومى ست وجه الصخر بحمة الماء
ويرتبه من موضعه

(٢) الحيد قد عرفت مما تقدم في الجزء الاستساخي
والجزء الثاني ان الماء عندما تحول من حال المائع الى حال
الجمود يمدد بقوة عقيمة شديدة جداً وهذا العمل حار في
الاولى ثم يردد وعنى رؤوس البحار في فصل البرد اي ماء
انظر يند الى السوق والحوال في الصخور ويجمع فيها ثم يحد
هناك سده البرد وعندها حيداً يمدد ويشقى الصخور

شققاً شققاً واهل بعض الممالك يستخدمون هذا العمل لقطع
كبار من الحجارة التي يقطعون في الصحرائها عمقاً ويصون فيه
ماء ويمتد الماء عند ما يتخلد يعلق الصخر على طول الثلم واد كان
هذا العمل الطبيعي حارياً على الدوام فلا يجمك عظمة اعائه على
تفتيت الصخور ويحها حتى يستضع الماء ان يدوب بعضها ويحرف
العص وتري عند سح كل شاطئ قطعاً كياراً وصغاراً قد هبط
من الاعلى نسب قلها من مواضعها بالوسائط المشار اليها
وعلى بمادي الادوار تؤثر هذا العمل في تثبيت المواضع المرتفعة
من سطح الارض وعلى السطوط البحرية للموج فعل في تدوب
الصخور وتفسها عنه على بمادي الادوار وسعير بذلك هيئة
السطوط بعيراً معيراً لاسي في البحار التي مدوحرر

(٢) الحرارة الصخور تارة تتل بماء لمطر واخرى يتخلد الماء
فيها بالبرد واخرى تفعل فيها حرارة الشمس العادحة في النهارات
الشمس في الصيف اشهراً متوالية وذلك سنة عند اخرى وهذه
الحرارة المستطنة مع الرياح الهدة تؤثر في اصلب الصخور
وبعضها تستت سرعة وبعضها بطول عليها لينة ولكنها احيراً
سعت بانغوى الضيعة لاسار اليها لدته العمل والسول الحاروه
تعمل المواد لينة وتضع في البحيرات او البحار التي نصت فيها
او على الارضي والسهول التي تبص عنها

وقد حسب مقدار النسبت والخصص الحادث منه فكان

على معدل قدم واحد كل ٦ سنة

(٦٢) اذا دقت الطر الى حصة تراب من الحقل تحدها

مؤلفه من حصي صغار ورمل وقطع صلصال وحوط والياب

سائيه واوبها سوداء من عابا المواد السايه والحيوايه المختلطة بها

وهي مكوّنة من صفت الصخور بالحرارة والبرد والتحليد والمطر كما

نقدم وان كانت الحال تخص هذه الوسائط على عمادي الادوار

له نلاس من المادة اقل درّة بل اما تعيرت هشها كانت صخوراً

صارت تراباً وكل بقعة من المضر الساطع على سطح الارض

تعمل فعابا الكيماوي من ندوب وحل وحمل والبنط الماكورة

تكرر فعابا ون تجد "سطح يحدث سيول ومن تجمع السيول

تحدث "همار وياخذوا والامهار يحمل مواد الخوة ويوضع

بعضها في مخصات الصخور وعصها على وجه الصخراء وبعضها

يحمل في "برك والبحيرات والامجار

٦٣. تختلف انواع "ال" حسب اختلاف الصخور "ي

حدثت من تسيبها ومخفها واذا كانت صخور باذر ملت تكون

ترسبها رملنه واذا كانت الصخور كسيه يكون ترسبها كلسية خيرة

واذا كانت الصخور صوامه او مؤلفه من سلكاب الالومينا يوند

من مسخرة "انواع الصلصال" الساعان امها "الكأ" ولن او صلصال

الحرف الصفي ومباصلال الآخر وصلال البحاري وصلال

الباري العاصي عن اشد الحرارة واذا حاطت الصخور حديد يكون

الحديد حرًا من ترسها ولولا التحق والتفتت والحمل المشار
اليها لتفتت سطوح الصخور عارية من كل ست ولكن قوتها وليسها
تكمسي تربة ناصل فيها السات والاشجار ويعتدي من الرطوبة
التي تحتها ومن المواد الساتية والحوائية المروحة بها

(٦٤) ان تولد تربة جديدة تحت الصخور حار على الدوام
ولولا ذلك اي لولا تحدد التربة لسدت بها المواد الصالحة
لعدة السات على بمادي السنين ولا يعود يصلح لنمو اشكال السات
والشجر واكر التربة يتحدد من فحشارتها وصخورها والمطر
بحرف اقسامها لسطح المساحة النافذة قوتها فكسف الاقسام
التي تتركها والمواد الساتية والحوائية يبرح بها واصول السات بعد
ان تتحور والحجارة وتحتها وترحرجها من مواضعها والنداء
سعى في الارض في فصل السوسة ويعود الى سطحها في فصل
الرطوبة وتحمل حارًا من التربة العجينة ونصعها على السطح وعلى
سطح السوسة فساد التربة ويحدد بها وحماها وتري كل
سطح السوسة محدراً نحو البحار والدقائق السوسة من رؤوس اعلى
البحار رما تتي نبات الانوف من السير على حوائجها وسوحها
وعلى السهول وفي المحضات ولكها احيراً تحمل الى هروسي
سربها الطومة الى مستورها في البحر

الفصل الثالث عشر

في الحداول والاهار

(٦٥) ذكرنا آتيا ارجاسا من ماء المطر يحرق في الارض

ثم يبعد الى سطحها اصاعلى هيئة عيون ونباتات وهي عليها ان
تبع القسم من ماء المطر الذي لا يحرق في الارض بل يجري على
سطحها من وقت سقوطه من العيم الى رجوعه الى البحر الذي صعد
منه في حالة البحار

اذا صعدت الى راس وادي او ساقية ولاحت حرمان الماء
الساقط من العيم في يوم ممطر تراه يجري في انلام الارض
واحدتها من الاماكن العالية الى الواضحة طاعة لواميس
الحادية حداول حداول وتلك الحداول الصغار يصل بعضها
بعض وتصب في ساقية والسواقي تصل وتصب في الوادي وعلى
حاشي الوادي عدة سواقي تصب اليه وكلها البحر الماء ردمدارة
باصافه الحداول والسواقي بعضها في بعض والاولا الحادية لا تستقر
الماء في المواضع التي سقطت عليها وتسب فعل الحادية تجري
من الاعلى نحو الاسفل حسب الداموس الذي به يستط من يدك
حجر الى الارض اذا رفعة ثم رجعة وكل نقطة تحت استيلاء
تلك الواميس تسقط بسرعة من العيم حتى تصب سطح الارض
وهو معها من الدور بالاسفامة نحو مركز الارض ولكنها تنحدر

بالدريج وعلى تعارج كثيرة حتى تبلغ اوطاً مكان يكملها الوصول
اليه اي اقرب موضع الى مركز الارض المحدودة في اليه من الماء
ما يجس في محضات سمي ترك وتحيات وتلك البحيرات على
العالم يخرج منها هر بحري نحو البحر الذي هو مصدر كل المياه
الارضية ومستقرها

(٦٦) الانهر الدائمة انحران يلحق الى سابع دائمة الحرمان
غير انه يراد حرم ماؤها عند هطل الامطار باصافة السيول والسواقي
الهاوا اذا تشعت بهراً من مصبه الى اصله بحدة سرع من الحاسين
الى اودنه وبيدات واي فرع سبعة بحدة سمي الى سوع او الى
بحيرة وتلك البحيرة سمى ماءها من سابع او من بهرات تصب
فيها وبعض البحيرات في سابع بحري بهر او اسها بحارة
الى سهل محض فسمي عليه وتعمرة وبحدة بحيرة ومتى املاً
حوصها يسمي ماء على حاسب من حوامه فيخرج النهر من تلك
البحيرة وبحري بحرة في نحو البحر من دلت بحيرة حوته وبحيرة
طرية وبحيرة سائر التي منها قسم من سل مصر وسلسلة البحيرات
في ميركا تسمى اليه اي تسمى الى هرمارلا ورس

(٦٧) ذكرنا ان الانهار الدائمة انحران تخرج من سابع
وتولا ذلك لحس سرعاً بعد انتفاع المضروا اذا طالت مدة
انتفاع الامطار ترى الانهر الدائمة انحران على ما وها لان ماء
السابع من الامطار بحري طولاً في قنوات وبحار تحت سطح

الأرض وإذا انقطعت الأمطار فالضرورة نقل مياه اليبايع
وكذلك نقل مياه اليبايع والأهبار في الأقاليم المأثرة إذا تطلبت
المياه السليمة والمحارية في أحياء غير عميقة من شدة البرد ثم عند
خوران الثلوج نريد كما نريد من هطول الأمطار كما يشاهد من
حمل الأهبار عند خوران ثلوج الجبال

(٦٨) حوض النهر بعد نبع النهر إلى أعلى الأراضي التي
تتدر منها منهار بما سرف على الوديان التي تجري تلك المياه عن
سطوحها منحدرة وكل الأراضي المستطاة بخود تلك النهر وسطوحها
مائية إلى حد تجري المياه عمّا نحو ذلك النهر أو نحو ما يصب
فيه سببت حوض النهر وأعلى الأراضي المائية بين حوضين
سببت خط مرق المياه في المياه عند ذلك الخط يترق حريانه
ومعينة تجري إلى حوض النهر الواحد والعين إلى حوض النهر
الآخر حسب سرود الأرض ومن سطحها من سطوح المياه عن
سجى جهود وأحواض من أنهار ككبار مؤلفة من أحواض
نهر حري كسرة تعددت منهارها من نهر مازور في أميركا
المحوية مساحة الأحواض التي صفت فيه ٢٢٧٥ ميل
مربع وهرميسي وهرمسي في بلاد الهند والأميركا
مساحة حواضها ١٢٢٣ ميل مربع وأعمم الأحواض في آسيا
حوض نهر أود في سبيلها مساحة ١٢٥ ميل مربع أما
مساحة حوض نيل مصر فهو ١٢٤ ميل مربع ولعل مساحة

حوص الكونكو اعظم من ذلك واعظم احواص اوروپا حوص
الثولكا في روسيا مساحته ٥٢٨ ميل مربع

(٦٩) ان سرعة حرمان ماء بهر تتوقف على درجة ميل
سطح الاراضي التي بحري فيها فان كانت كبيرة الميل حري الماء
سرعة كما في الحال وان كانت قليلة الميل مسطحه وقرنة الى
الاستواء بحري الماء بالسرعة وعلى العكس لا تحري الا بهر على خط
مستقيم من محارحها الى مصابها بل بحري على عارح كبيرة حسب
عارح وديانها وربما تكون المسافة بين مخرج بهر ومصبه اقصر
كبيراً من طول البهر حسب عارح بهر وقد حسب ان عارح
بهر مسوري وبهر مسسي تسع مسافات ٢١٤٨ ميلاً اي لو حريا
على الاسبامه لضرطونه بذلك منذر وقد حسب عارح
النيل ٩٢ ميلاً اي لو حري على اسبامه من مخرجه الى مصبه
لضرطونه ٩٢ ميلاً وحسبت عارح بهر الفرات ٨٩٢ ميلاً
وفي تلك العارح مسعة عصية لانه بها بحري مياه الانهار على
مساحة واسع من الارض فسعياً لكل مدافع الانهار ونحف
سرت حرمان ماء فبهو سكت تسير فيها ساعة وثلث
حريها للاتربة وتخليج الاراضي النهرية وقد صر الا بهر السرعة
الحريان صرراً بعد عدد جهه فصلاً عن عدد مسلكها بالنسب
وصعوبة ساء الساطر عنها

الفصل الرابع عشر

في بعض افعال حداول ولاهز

(٧) ذكرنا في الفصل السابق ان سرعة حرمان المهر

هو بالنسبة الى درجة ميل سطح محراء على شرط لقاء العبق على ما

هو وعدم المعارضة شي في محراء مثل صخور او تعريجة حادة

الراوية واسرع سبه ثم رشوتى سطح فوق معظم عمقه الا اذا

هت الريح ضد السلة وتعد ذلك كون معظم السرعة تحت سطح

الماء قليلاً وفيه رى . على حرم مواد واحسان دفعت اليه

هي بالنسبة الى سرعة . حرى . قرار طاقى السلة

محمل الاوحى الدعى واد حرى ضد راحة في السلة . يحمل

الزوال واد حرى ربع قدم يحمل بعض الحجارة وادا

حرى عسقة يتحرك وى بعض السول

حمل مهر صخر طوله وعينه قدم واحد

٣ ذراع وقد عرف فى الجزء الاول من جهة اسفل

الوعى ان الحجارة في ماء تحسرحالاً من ورها في الهواء

١٧١١ كبيراً ما ترى في الصخور على شطوط الابرار الحمارنة

سرعة موب وحري تلك الصخور سبه احراً وهي حادة من

دفع الماء بعض الحصى في محض في صخر تحت سطح الماء فيحصل

هناك بيار دوار يدعى الحصى في ذلك المحض ويدور بها تاكن

من الصخر تحتها فيعني المحص حتى يسع حصاً أكثر وتلك أيضاً
 تدار بحريان الماء فتعرك بعضها على بعض وعلى حواصي البحر
 وقعره فيتسع ويعنى وبما أن هذا العمل دائم تكثر تلك الأحرار
 وتكثر أحياناً وكذلك حريان الماء وحمل المواد الخشنة مثل
 الحصى والرمل والصخور بحري في قعر بحارة حتى يعنى وعلى هذه
 الكسبة في عمادي الأديوار حشرت بعض الأنهار حلماً عميقة حتى
 صارت تجري في الصخور في أعماق عميقة والصخور مثل حدران
 عمودية على حافة البحر - ركون أدوي الميلاد المتحدة الأميركة في
 بعض الأماكن مع عودات - ران مسلاً ومع حرف الأبرية
 بالنسبة إلى حافة البحر في أود الألاح في الأراضي المسووعة
 من صخر - وحدة - ران - حرد - صخور والحجارة فوق حريان
 في جميع حواف البحر - وحجم في البحر

(١٢) أدهط بحري - ران - حرد عن شاطئ يكون مبطاً
 أو شاطئ من مبطاً ذكر حافة كل مده بحيرة أرى شوطاً
 واحداً في أقدم في سطر السطر الواحد عرصه ٨ أقدام
 وسطر السطر عرصه ٣ قدم وبحري في بحيرة أنصاري وعنى
 بهر الكوكوش أو ما مبطاً كثيرة وصل إلى الماء إلى المبط
 واحد في سرعة الحريان بسبب زيادة من سطح البحري فيكون
 أسرع من أسرع الخلف فوق مبطاً - كرا - وأحرف منه تحته
 وكذلك في كل مبطاً - كوكوش - المسار إليها آتياً

اذا جرى مجرى المريع بين صحور باخرة فيه من الخاسين ومن
قعر المجري نكون حادل مثل حادل البيل

(٧٣) المواد الي تدفعها سول الامطار والحداول الى
مجري الانهار لا تسفر فيها بل من وقت الى وقت يدفعها المجري
من الاعلى نحو الاسفل حسب سرعته وعلى المواد المسار اليها
واذا فاضت المياه على الاراضي السهلة على تطوط البهر على سرعة
حرمانها وترسب تلك المواد على تلك السهول فمعدنها او تسددها
حسب طبيعة المواد الراسية . اذا كانت رمالاً وحصاً تسد
الاراضي المحصنة وتكسوها رمالاً وحصاً ولا تصلح تلك التربة
حتى بعد سنين واذا كانت دلعاسة او كسبية باعجة تريد التربة
حودة وحصاً كما يعمل بل مصر بمجمع الاراضي التي يفيض عليها
(١٤) اذا فاضت مياه بهري على السهول من حاسه كل
سنة ورسبت منها مواد على تلك السهول وعلى مادي السيوف
نكسب السهول ما يرفعها بالتدريج حتى احيراً لا تفيض المياه
عليها ولا سيما اذا حرماء لهر في قعر مجراه حتى يريده عنها
والترية المكونة من بناء رسوب المواد الي تحملها الانهار سميت
عزلاً او عزلاً

(٧٥) عند ما يدخل مجرى بهري الى مجري او الى بحيرة سكن
حرمان مائه وترسب المواد الي حملها بل ما ترسب المواد
العكزة اذا اسفر الماء للعكزي وعاء وعلى مادي السيوف عملاً

العريـل القسم الذي يلي مصب الهرحى تطهر قطع من قعره فوق سطح الماء وتلك القطع تجمع عليها مواد سائـة وحواية فتزد مساحةً بالدريج وست عليها انواع من السات فيتحول ذلك القسم من البحر او من البحيرة الى حراثـة تـجـرى الهرسها في عدة محاري ومصبات وعلى هذه الكيفية يكسب البر ويدفع الماء عنه وبصير اقسام كانت معبورة بالمياه اراضي محصنة وربما تكون في اول الامر مستنـعات وعيـاصاً تاوي اليها الوحوش وتـصعد عنها العارات السامة كما هو الحال على مصبات هرالكـك في الهند كما ترى في هذا الرسم شكل اوقـد حسب ان الهر اشار

شکل ۱

اليه يدفع اني المحرر ٥١٢ قدماً لكم

من المواد 'بحامدة كل ما ستوفي كل
سنة ١٧٤٤ ٦٣٦٨ قلماً مكعباً

ودنك يعدل ۸۲ هر مامی قدر

اهرام مصر الكبار وهرهوت

الصين يجبل الى البحر ٢

قدم مکعب من البراب کل سار

فتعبر به این ماء البحر حیاتی است. ک امر باسر

۱۶۱ 'د' صبا لہر الخمل کا رتہ 'نور' کے مدد پر حوں سوا

ارص حذقة على هيئة منب — وسمي د. سب و حرف

انڈال فی ایوانہ میل دہ میل مصر کے صحیح شکر ا کار

البحر المتوسط في اذادوار العاروق اعلا الى قرب محل مدينة مصر



شكل ١١

البحر المتوسط في اذادوار العاروق اعلا الى قرب محل مدينة مصر
 السطح الواحد في البحر المتوسط مدينة الرشد والاحر
 المسرة في مدينة دمياط وكل النسم المثلث الشكل
 النواحي من هذه النواحي في البحر المتوسط مكسب من البحر
 الماء واسطه رسوب المواد في حياها الهير في عمادي الادوار
 واداحت في تلك النواحي صناع صناع ارضه الوصع

اعلاما احداثها عهداً وقد يحمل محرى النهر مواد ترايية الى العمق
 فنولد هناك صدود ورقارن كما هو حادث في مصب نهر مسسي
 كما يتضح من الشكل ١٢ والحاصل ان كل داء مكوث من مواد
 حملها مياه النهر ووضعها في البحر وقد حسب ان دلتا نهر
 مسسي تكسب كل سنة ٢٦٢ قدماً ودلتا نهر وني انطاليا
 تكسب كل سنة ٢٣ قدماً
 شكل ١٢



الاقبانيون اي الي نصب في الاقبانيون نفسه والثاني الفارسية اي
الي نصب في البحر او بحرات في داخل القارة اما القسم الاول
فاربعة اقسام وهي (١) نظام الاقبانيون التتالي اي الانهر الي
نصب في الاقبانيون الشمالي من اسيا واورونا واميركا (٢) نظام
الاقبانيون الانلاسيكي اي الانهر الي نصب في ذلك الاقبانيون
من عرنى اورنا واورنا وشرقى اميركا (٣) النظام المحيطي او
الاسيكي اي الانهر الي نصب في الاقبانيون المحيط من شرقى
اساو عرنى اميركا (٤) نظام البحر الهندي اي الانهر الي نصب
في الاقبانيون الهندي من حوى اسيا

اما الانهر "نارته" فيها "روك" الصاب في بحر قريين
والاردن في فلسطين والربو كرايد في مكسكو وهر هولند
وهر البت في بلاد "اتحاد الاميركة"

١١١ كتاب "الحال" التي سبع مع الانهار قرينة الى
تاضى "بحر يكون انهارها سريعة" تحركات كثيرة المياط
و"سلالات" واحداث معدرة "ركوب" تسير من انهر شطوط
سوري واور عرنى امركا بحوية واداكاب الحال التي فيها
مع الانهار معدرة عن "بحر يكون انهارها نصب" تحركات طويلة
عجمه "صغير" ركوب "تس" من "السل" والملك والامارون
والمسيحيون والكوكو و"بحر" و"رسمي" و"بحر" بلاد الصين وهر
امور من الصين وسبيرنا

الفصل الخامس عشر

في البحيرات

(١٩) اذا اخصصت اقسام من قارة واحاطت سلك
الاقسام اراضٍ مربعة تجري بعض المياه الى تلك المخصصات
فيكون بحيرات داخل القارة وبعضها مائحة وبعضها عدة اما
المائحة فهم بحر قريب او بحر مساحة قدر مساحة ملكه اسما
وسطحه مخصص تحت مساواة سطح البحر الاسود نحو (١٢) فدما وقعة
بحر ٣ قسم تحت مساواة سطح الارض من وبالقرب منه بحر
ارز والظاهر ان ذلك الخوص الواسع كان مصلا بالبحر
الوسط في الادوار السابقة

ومن ست لبحيرات امثلة للبحر الميت وبحيرة لوط في فلسطين
سطحها ١٢١ قدم تحت مساواة سطح البحر المتوسط واما ان
تلك لبحيرات لم يصبها الا من البحر ولا من مياه السي
نصب انبساط من انهار كثيرة فيها يذهب بالبحر والى انوار الله
الدوائر رتبة في مياه ست انهار تنبع في تلك لبحيرات
وتجمع فيها

١١١ - وقد اُتسمت لبحيرات بعشرين اسما الى الاراضي
الحيطة به في اربعة قسم التسم الاول لبحيرات لا مخرج لها ولا
مخرج لها من المياه من لبحيرة انبار قرب رومة وهذا النوع على

العالم واقع في اماكن مرتفعة ورُعمان مياهها من يابيع تسع في
قعرها ورُعمانها برك مراكين ساكنة

• الثاني بحيرات نصبت اليها اهر ولكن لا مخرج لها مثل بحر
قريب وبحر ارال وبحر لوط والبحيرة المالحه في اوتاه من البلاد
المجدة لامير كية

الثالث بحيرات لا نصت اليها اهر ولكن مخرج منها اهر منها
البحيرة في الحبل السند من حريه كورسيكا وفي ٩ قدم
ارتفاعاً فوق مساواة سطح البحر

الرابع بحيرات بحري لها اهار وبحري منها اهر مثل بحيرة
الخونه والبحيرات تكدر سنده بعضها بعض في تنالي البلاد
المجدة الامير كية وبحيرة يار في افرعيا الي منها بعض مياه
بل مصروعة بحيرات اخرى في افرعيا من هذا النوع لا يسع
هذا المختصر ذكره

١١ اعني بحيرات معروفة بحيرة سري كول في اسيا
مخرج منها اهر موثي ١٥٦ قدم فوق مساواة البحر وبحيرة
نيكوك في ولينيا من امريكا الخونه مربعه ١٥٠ قدمًا
وبحيرة دينا في لرد احسن مربعه ١٦٦ قدمًا وبحيرة سكال
في سبار ربعه فوق البحر ١١٩٢ قدمًا وبحيرة قسطناس
في سويسرا اربعه ١٢٩٩ قدمًا وبحيرة حسا اربعه ١٢٢٩
قدمًا اما بحر قريب فسحقه اوطاً من سطح البحر ١٤ قدمًا كما

مروحية طرما أو طام من سطح البحر المتوسط ٦ قدم
 أما الصحراء الكبيرة في أفريقيا فصحها في بعض الناحيات منها
 محص تحت مساواة سطح البحر المتوسط وفي بعض الناحيات أعلى
 من نحو ٢٠ قدم وذلك مع وجود عدة أحبار من الأصداف
 البحرية بين رمالها بل في الضرب يكونها بحرًا في دور من الأدوار
 العارة وقد حكى بعضهم بأعادهم بحرًا دحالة مساوية للمتوسط
 إليها بواسطة حبيج أو ترعة تخترق وادي النيل الأوسط

الفصل السادس عشر

في الثلج والكتل الجليدية أو الجليدية والركم الجليدية
 (٨٢) إذا وقع ثلج في البحر في فصل الصيف والشتاء
 والشتاء ربما بقي إلى الصيف حتى يذوب ويرحل وإذا كان
 الحمل عاليًا جدًا ربما لا يذوب حتى يذوب إلى درجة كافية
 لدوب الثلج فيسي كسيرة رأس من من مستديرة في
 الدوام والحط الذي فوقه لا يدوب الثلج عن حبل يمتد حط
 الثلج الدائم وأرباع ذلك الحط عن مساو سطح البحر يختلف
 حسب اختلاف عرض الحمل كما هو ظاهر في دامل وبحاب
 أيضًا بالنسبة إلى الجهة التي يجه إليها حباب الحمل فانه في الأوتيم
 القطبية يصل الثلج الدائم إلى شاطئ البحر وعلى الحباب التالي
 من حال همالا حط الثلج الدائم على أرباع ١٦٦ قدم وفي

حبال اندس من اذد ورو على اربعاع ٥٥ اقدم وفي حبال
سوا على اربعاع ٥٥ قسم وهم اعط على حوايل الحبال
المتجهة نحو الشمال اوطاها هو على الحوايل المتجهة نحو الجنوب
في نصف الكرة الشمالي اي في نصف خط الاسواء وبالعكس في
جنوبه وسبب ذلك ظاهر من نسبة تلك الاقسام الى حركة
الارض المسوية ووقوع الشمس جنوبا او شمالا منها

(١٢١) ذكرنا سابقا بعض مافع الملح الكاسي سطح الارض
في الاقاليم الباردة فانه يحيط حائسا من حرارة الارض حتى
لا يسر كل الاعشاب والنباتات من شدة البرد ومن الرياح
التي تهب من ارضه ومن يجمع على رؤوس الجبال وحوايلها سي
بالدريج السايح ولا يارو بحرق بعض مائه في الاسيات السي
ويجدها وسد في حوايلها وتنوقها وتطهر في النعمون واليباع في
السهول او تقرب شاطئ البحر ولا يحيى ما في ذلك من الموائد
واسكن في الارض والبحول وفي اوطاها الحار في نصف
الجبال شدة الحر بمصرها الحرارة اي باخذ حائسا من الحرارة
فيها كما عرفت مما سبق في الحره الباني والثالث اي ان كل مادة
استنت من هيئة اكنث الى هيئة الخلف تحمي فيها حرارة وادا
استنت من الخلف الى اكنث طهرت منها حرارة وعلى هذا المبدأ
بحول الملح باليدريج وحوار سر بعا حالما ارتفعت الحرارة فوق ٢٢
ف = ٥٠ من لحدث طوفان هائل في كل البلدان المكسية

سطحها او حمالها بالثلج

(١٤) ان الثلج الواقع من سنة الى اخرى على رؤوس
الحمال الدائمة السوح عليها تكوم و يرداد حتى يبلغ مقدار اها بالاً
وفي بعض الحمال سلب منه قطع كبار ويهور الى الاسفل
ويمرره مخرج قطعاً اخرى حتى تبلغ تلك المهورت قدراً
عظيماً جداً وتحرب الاراضي ويظم صياغاً برمتها

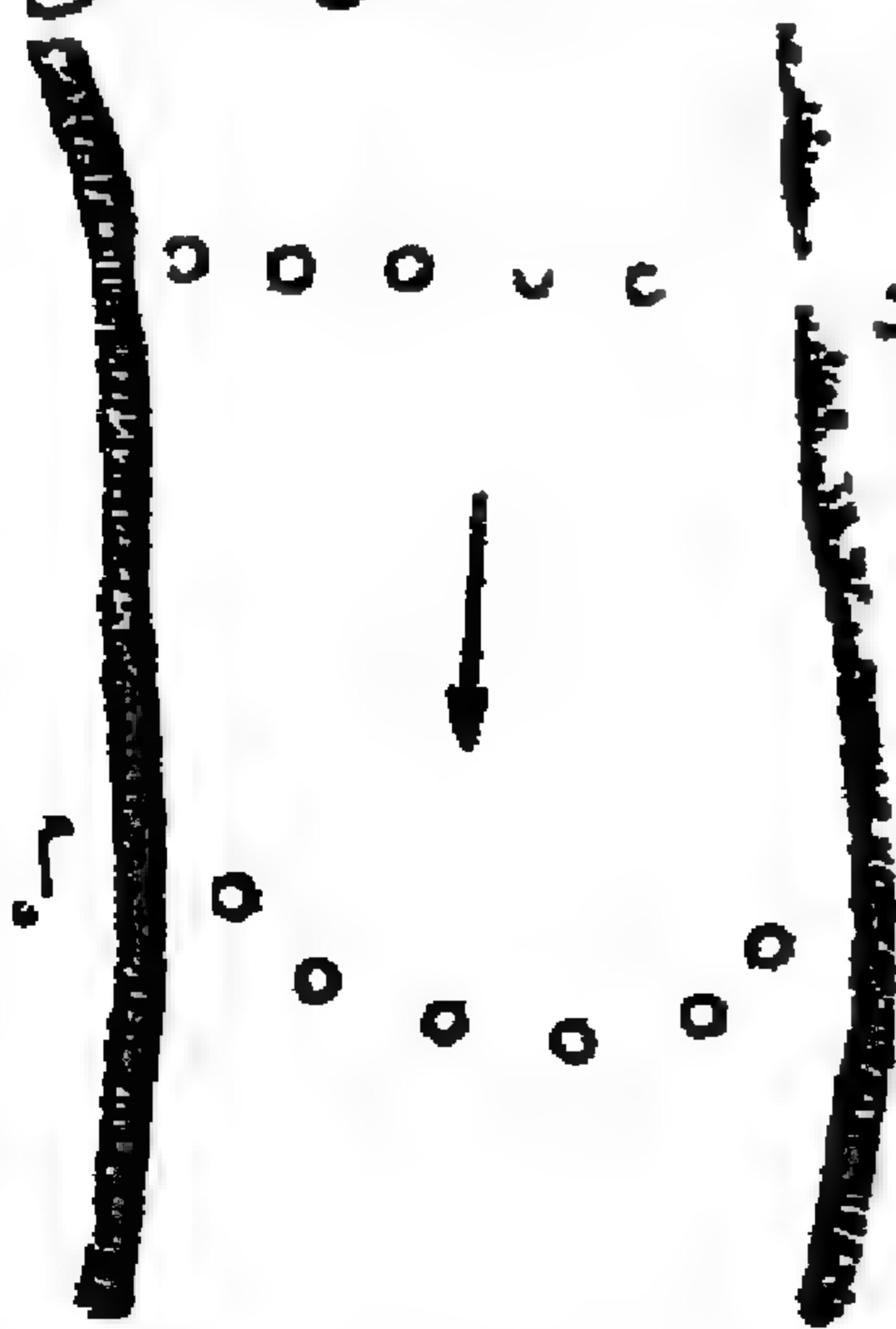
غير ان السوح المراكمة على الحمال لا تصرف على الطريقة
المذكورة اي سدهور الهائراب منها ولكنها من ثقلها تدفع الى
الوديان و تتركم السوح من فوق يدفع ما في الاسفل وبعض الثلج
بجور بهار بحرار شمس ويحرق في سائر ويجداً ايضاً فيحول
كل شيء الى "لواذي حليداً وعلى هذا السق تكون ما سبي
م ر ح ا ب او بحر حليد وسبي ايضاً في بعض الكسب الكل
الذي يصير من الكبريت عشرين رطلات
الحديد كبير الوحد في حمال النام من سوسرا وحمال نبات
وحمال روح وحمال كرسلايد وحمال امدس في ثاكوما من
امراكا الحسونة

١٥ عند ما سيع اسفل من الحديد و حواء حرارية كافية
لدواب الحديد لا يند امداراً ومن هناك يجرى الماء بهراً
عكراً الى الوديان السلي ولا يد من وقوع صخور على سطح ذلك



شكل ١٣

النهر الحبيدي وهو منحدر يسري في جبل بك الصنع على طهره
الى محل دواء سعى دبل نهر وهك تسرق بك الصنع تفرقا
حسب امتداد الحبيدي الوادي او قصره بعد سحر والحرارة
وانا صعدت في حـ بك نهار الحبيدي مسافة واقبل على
سطحي اعلما كما عدد دـ كـ ١٤



على خط مستقيم من حـ بـ اـ حـ مـ دـ
فراها بعد انام الحدرت الى م وتري
الاقسام الوسطى تقدمت اكثر من
الاقسام الخامية بسبب عرك الخواب
والفعر على الارض الي نجمها فصارت
الاعلام على خط منحني

شكل ١٤

(٨٦) لا ينبغي ان تلك المتاعير الهائلة من الحديد

المحدرة بسرعة متعاضدة الى سبط الاراضي وميل سطوحها تعرك
الارض تحبها وعلى حواشيها عراً شديداً ويدفع قدامها اترنة
وصخوراً ويسحق ما يمر عليه سحقاً وتعلم على الصخور بحواشيها ونحبيها
حطوط وفي كل الاماكن التي كانت فيها ممر حديد ان كان من
عهد حديث وفي الادوار الساتية نجد على الصخور رسم حطوط
وايلاء وحدوش وحماشات ومن هذا العرك تكون اترنة باعجة
بجهد الماء احاصل من حوران الحديد ولذلك ترى ممر الماء
الحاري من نسل ممر حديد عكراً

ما طول هذه الانهار الحديدية فحسب من بلانه امال و ٢٥
ملا وعرضه بحسب من من و ٥٥٠ مالا وعميقا بين ١٠ قدم
و ٦٠ قدم

اما سرعة حريان ممر حديد فتختلف حسب ميل سطوح
الودان التي يجري فيها ودرجة حرارة القيم ويدق حسب سرعة
عده من انهار الحديد في حيل الناس سويسرا وكان معظمها
يجري ١٢٢ قدم في فصل الصيف من حرمران وانول و ٧
قدماين انول وكاون الاول و ١٢٦ قدم من كاون الاول وشباط
و ٦٦ قدم من شباط و ١٠٠ قدم من شباط و حرمران
و و ١٠٠ قدم من شباط و ١٠٠ قدم من شباط و ١٠٠ قدم من شباط
١٤٢٨ متراً في ١٤ ساعة اي ٢٠٠ مراً في ٢٢٤٠ قدماً كل ساعة

(١٨٧) اما ايهار الخلد في الاقاليم القطبية فوسع ماد كـ
 واعنى ولا تنهي عند ساضي البحر بل مد الى داخل البحر مسافة
 ومن حوران اسمها ودحول الماء بحمها وكون الخلد احب من
 الماء بنصف مئة قطع د' الله 'بحرم قد منع طولها وعرضها اما لا
 وعاولها نحو اقدم وعموم في البحر ومحملها البيار نحو الجنوب
 وتندوب بالدرج في 'الماء' بخارة التي تدفعها البيار اليها وهناك
 ترسب المواد الثرنية التي كانت حاملة بها وعلى هذه الكسبة تكوّن
 رقاريق سوف يندلأ الذي سبب الاسارة لها
 في الادوار القديمة كانت تلك الاهار الخالدة كاسية قسماً
 كبيراً من الارض مادة من 'الحصير' نحو حط الاستواء كما سمع
 من علم الحولوح ان شاء الله ولم نقل دلائلها وعلاماتها بانه
 في كل البلاد

نفسه تسع عشر

البحر او الاوقانوس

(١٨٨) الماء الملح او البحر او الاوقانوس المحيط عامر بمحور
 تسعين من الكفة الارض كما يصح انك من النظر الى كرة ارضه
 اصصاعيه وهو متصل بعصه بعضه متصل ببعض اقسامه
 عن بعض المحيط بعصها وبمعها حرائر وكثيرا لاسه واقع

الى جهة الشمال من خط الاسواء وقد حُسبت مساحة اليابسة
٥٢٥ ميل مربع ومساحة البحر ٢٤٥٠ فكون

سنة الماء الى اليابسة كسبه ٨ الى ٢ تقريباً ومنبت تجمع المياه
بحاراً هو انحصار بعض الاقسام من سطح الارض والماء طائع
لعمل الحادثة فالضرورة مجمع بذلك العمل في الاقسام
المنحصنة ويترك الاقسام المربعة ناسبة اي قارات وجزائر

(١٨٩) لاجل سهولة الوصف والمراجعة قد انقسم الماء العام
الكوكبية خمسة اقسام وهي

(١) الاوقيانوس الشمالي او القطبي الشمالي وهو المحيط
بالقطب الشمالي وبي اورو. واسيا وامريكا في الجهة الشمالية منها
وانه فروع مادة نحو جنوب من خليج بيرينج اميريكيا والبحر لايفس
في شمالي روسيا وخليج كازا وخليج اوت في شمالي سيبيريا

(٢) الاوقيانوس الاطلسيكي من اورو. واور. اسدي
وامريكا الشمالية والبحر ايري والاوقيانوس الجنوبي اسدي
من الاوقيانوس الجنوبي وسميته خط الاسواء في الاملاشكي لاسدي
والبحر ايري من فروع بحر اسك. والبحر اسدي من فروع اورو
والبحر المتوسط والبحر الاسود وخليج فارس وخليج مكسيكو والبحر
كريب

(٣) الاوقيانوس الجنوبي او الاسيكي من اميريكيا من
الشرق واسيا وجزر ارمود. ووسط الارض العرب والاندلسية

تبالاً والمحوية جنوباً ومن فروع بحر الصين والبحر الأصغر
وبحري اليابان وبحر احويسك وبحر كستكا وبنوعار مدرس وحلج
كسورس وحلج ياما

(٤) الاوقيانوس الهندي له افرقيا من الغرب وحرائر صوبدا
واوستراليا من الشرق واسيا من الشمال والدائرة المحوية من
الحبوب ومن فروع البحر الاحمر وبحر عمان وحلج العموم وبحر سكالالا
(٥) الارقياوس الغني يحتوي المحيط بالقطب الجنوبي
(٦) حاول كبيرون من النواتي المتجهين الصعب
والحضران يصلوا الى القطب الذي والى الآن لم يملعوا قصدهم
نسب شدة البرد ويعد مسلك تلك الحيات من الدوح والحديد
وقد بلغ بعضهم 82° $24'$ من العرض الشمالي

اما الاوقيانوس الاندلسي مساحة نحو ٢١ ميل
مربع طوله نحو ٩ ميل ومعدل عرضه نحو ٢ ميل واقل
عرضه بين روح وكريلاند نحو ٩ ميل واعتد عرضيه بين
مكسيكو وافرندا نحو ٨ ميل وهو على الغالب عمق حد غير
المرتب وهو يندلج في رقارقي مسووه الى رسوب المواد
الترابية التي تحمها حمال البحر اعانة بني بحمها "ليار من الشمال
الى نحو العرض المسار اليه وهناك تدوب في الماء الخالي من نحو
حلج مكسيكو وترسب تلك المواد الترابية هناك وفي وسط
الاملا تلك التي مساحة واسعة شرقي حرائر ياما سبب بحر

العشب البحري لانه يكثر هناك محبلاً اليه باليارات كما سياتي
وهو معروف عند النواتي بحر سرعاسو

(٩١) اما الاوقيانوس الباسيكي او المحيط فعرضه من
الشمال الى الجنوب نحو ٩٠ ميل وطوله نحو ١٢٠ ميل وسمي
باسيكي بسبب هدوه بالنسبة الى كثرة الانواء في البحر حوي
قارة اميركا الجنوبية وفيه نتي لاكثر من اعراض واما المحور المرحاة
التي تحمل مسلك بعض اقسامه حضراً على السهول

اما الاوقيانوس الهندي فعرضه نحو ٦٠ ميل اي من دائرة
السرطان الى الدائرة الجنوبية واعظم عرضيه بين حوي افریقا
وارض قار دن وهو كبير الانواء والمعاصب والرياح الموسمية
المشار اليها آنفاً

اما الاوقيانوس الحوي المحيط انقلب الحوي فلا تعرف
عنه نتي لا تعرف مسلكه بسبب الخلد وهو مادم الطب الحوي
تمالاً اكثر مما عند الاوقيانوس الشمالي حوياً وهو على الدوام
مضطرب فيه كبير من الخلد العائم ومرة القطان روس على
سطحه حلد هناك عرضها ٨ ميل

تضم من بعض الاكتشافات ان حول انقلب الحوي قارة
واسعة مساحته ولكن لا يستطيع احدهم منع اليها تمالاً وهي
القطان روس الى الان من العرض الحوي ومرد احد على
ذلك الى الآن

(٩٢) اما حرارة الاوقيايوس مختلفة حسب العرض غير
انها اعدل من حرارة البر ونوقف ايضاً على البيارات التي
تحمل الماء الحار من الاقاليم الاسوائية نحو القطبية فيتلطف
بذلك شدة برد الماء في بعض العروض القطبية كما سيأتي ذكره
عد الكلام شيارات الاوقيايوس وقد تحقق بالامتحانات الدقيقة
(١) ان حرارة الماء السحي للاوقيايوس في وسط النهار في اوطأ
من حرارة الهواء في الظل في ذلك العرض (٢) انها اعلى من
حرارة الهواء في نصف الليل (٣) انها على درجة واحدة صباحاً
ومساءً (٤) معدل حرارة ماء الاوقيايوس في البعد عن البر
اعلى من حرارة الهواء الذي يلامسه (٥) حرارة الماء الرقيق اوطأ
من درجة حرارة الماء العميق (٦) تعبر ان الحرارة بالفصول لا
تؤثر في حرارة ماء البحر اى اكثر من ٢ قدم عمقاً (٧) اعلى
حرارة سطح الماء في ذلك حادث في خليج مكسيكو وفي احدى
مرايئ كندا الجديدة

(٩٣) الاوقيايوس الهندي والباسفي في الاقاليم
الاستوائية منها اعلى حرارة من ماء الاوقيايوس الاطلسيكي في
ذلك العرض وذلك لان الحراثر والصحور المرحانية توقفها من
السيارات الباردة الآتية من جهة القطب الحوى اما البحر
الاحمر وخليج العجم فيأتيها الماء الحار من الاوقيايوس الهندي
وفضلاً عن ذلك احاطتها الشطوط الا من جهة بوعارصو

تقيها من الماء البارد كما ذكر

معدل حرارة سطح الماء في الاقاليم الاستوائية ٨١° ف
وعلى عمق ٢٠ باع تكون الحرارة ٤° وعلى عمق ٢٦ باع
تكون ٢٢° وقد وُحِدَت الحرارة في بعض المحال في العمق ٢٦°
وعلل عن ذلك بان الماء البارد القطبي يسبب تفتله يرسب الى
الاعماق ثم يند على سائر قعر الاوقيانوس و يؤيد هذا الرأي كون
البحر المنقطع عن الاقياوس الاقل بالاحالية من الماء المتردد
الى الدرجة المشار اليها مثل البحر المتوسط لا يوجد فيها ما يلدون
٥٤° ف حرارة

(٩٤) لون ماء البحر العميق ازرق ولون الرقص احمر
وبخلاف باحلاف المواضع والاساس لموصفة وانه ابيض في
جميع كسيا واسود عرب حرائر مندس واصريين الصب وبان
وفي نواحي كنسوريا له شيء من اللون القرمزي وفي بعض البحر
له احيا ناسي من اللون السمعي وتُسبب ذلك الى كفة بحبوس
من النوع الباعلي الموحودة في الماء على احلاف احباسها اني
مها فتصورية البحر تدهق احيا ناسا عند صوب الماء بالحدف
وعند مدهات السن ووراء دواقيش الواحر

(٩٥) اما عمق الاوقيانوس فكبير الاحلاف وقد تب
بالياسات الكيرة ان قعر البحر مختلف الارباع والاحداث
مثل سطح البر في اودية وحال وشواهي وسهول ومن ذلك

من القياسات الدقيقة التي اقصد لوضع ملك التلكراف بين
 اورونا واميركا وبين نايا واميركا ونكسوقعر البحر مادة
 راسية ررفاء هي نانا الحسوس البحرية ومير رافها التي ترسب
 بمقادير لا توصف حتى اكتسى بها اكل قعر الاوقيانوس . ووحد
 اعظم العمق بين ايرلندا وفونلاند الحديدية ٢٤٢٤ باغا = ٢' / ٤
 من الميل (٨٨٠ باغا = ملاءة لا حراوا = ٥٢٨٠ قدما)
 وعلى رقرير سو فونلاند العمق نحو ٤ باغا وقرب حريرة
 ماري توما ووحد العمق ٢٨٧٥ باغا = ٤' / ٤ الميل

اما الاوقيانوس النامسي فيس بين نايا واميركا وكان
 العمق اكثر من خمسة اميال ولم يلحق القعر فاقصى لوضع
 ملك التلكراف ان يلحقوا تنطوط نايا الى حراير كوريل
 والويار الى شطوط الاسكا ومن ثم حونا قرب الشاطئ الى
 كليورنا

(٩٦) اما ملوحة البحر من صوديوم كلوريد اي الملح الدائب
 فيه وفيه ايضا عدة مواد دائمة غير الملح منها معنسيوم كلوريد
 وبواسا وصوديوم بروميد وصوديوم بوديد وكبريتات الكلس
 وكبريتات المعيسيا وسحاص قصه ورصاص وبحاس من رماد
 بعض الاعشاب البحرية وكشف عن الريح في النسق التي
 ساور داخل حلاقي الآلات التجارية للسواحر وعدوا ٢٧ عصرا
 كشف عن وجودها في ماء البحر ولا عجب من ذلك لان المياه

الساقطة من العيوم الحارثة على سطوح الارض وفي اعماقها
 الصائفة في البحر يدوب شيئاً ولو كان حرثاً من المواد التي تجري
 عليها وتلك المياه بها تنهار المواد التي تنهار في المواد الحامدة
 كما عرفت وعلى ما في الادوار بكثرة المواد في مياه البحار
 ضرورة وفصلاً عما ذكر لا شك ان بحار صودنوم كلورند ووحده
 بكثرة في بحار الماء المحيط بالارض قبل ما يردت الى درجة كافة
 لاحالة البحار ماء كما ان ذلك موجود بكثرة الآتي في كل موضع
 ولا سيما قرب المياه المالحة وبعض البحر اشد ملوحة من
 البعض لا سيما التي بكبرها البحر ومن المياه العذب المتحول
 اليها مثل البحر الاحمر والبحر قريين ما البحر سوسط والحيات
 الشرقية منه اشد ملوحة من العربية حيث يصل بالاقواسوس
 عن طريق بوعار حبل طارق اما البحر قريين والاقواسوس الملوحه
 قرب مصبات الانهار الكبار وتندد الملوحه في الاماكن البعيدة
 عن تلك المصبات



الفصل الثامن عشر

في حركات ماء الاوقسانوس والبحار

(٩٧) للبحر ثلاث حركات (١١) الحركة الاولى عن

هبوب الرياح اي "موج" (١٢) الثانية عن حادثة الشمس

والبراي حركة المد والتحرر (٢) التيارات وهي حادثة
تحت ظروف مختلفة ومن اسباب متنوعة سأتى ذكرها

اما الامواج فهي حادثة عن فعل الرياح بسطح الماء وتختلف
عظماً من تعسل او تكثر والامواج العالية يسها انلام عميقة
وارباع تلك الامواج متوقف على عمق الماء وشدة الرياح الهائلة
ومكثها على اهبوب من جهة واحدة والمياه الرقيقة اسهل من
العميقة اصطراًء ا شكل ١٥



الامواج ليست هي حرماً تأبل رفع وهبوط وانما رك قارب
او طير على سطح البحر تراه يعلو ويهبط بالموج ولكه يبقى موضعه
بالسنة الى ما حوله عبران الريح الهائلة قد تدفعه الى جهة
هوبها فظهران الموج حملة وحركة الموج على الشاطئ هي بسبب
يعون اسفل الموج بالعرك على قعر البحر وتعلم اعلاه بدور
معارضة ولا مانع

(٩٨) عرف الموج هو اعلاه د د شكل ١٥ وانما
كانت الريح الهائلة شديدة تكسوه رعدة من قلب العرف الى
جهة هوب الريح بسبب فعل الريح بتمتد والحوص او اللم هو
القسم المخصص من موج من شكل ١٥ واسطه او طاً من
معدل سطح البحر ١١ يمثل علو العرف فوقه كما ترى من الشكل
١٥ وتعدر علو الموج قياساً عمودياً من اسفل الحوص . واعلى

الامواج في البحر المتوسط نحواً ٦ اقدماً وفي المحيط بعلو الى ما بين
٢٥ و ٤٠ قدماً •

(٩٩) اما حركه المد والحرر فهي اربعاع الماء اطاعة
لحادثة الشمس والهرثم هبوطه وظهر في الاوقانوس والبحار
والاحوان المصله ولا يظهر في البحر المتوسط والبحيرات لثقله
وهو يربع ست ساعات ويبدأ على اعظم ارتفاعه بخور ربع ساعة
ثم يهبط ست ساعات ويبدأ على حرره بخور ربع ساعة ثم مدتها
واعظم اربعاع الماء واعظم حرره يحدث مرين في كل يوم قري
اي بين دهاب الشمس عن ماحقة موضعها الى عوده اليها اي ٢٤
ساعة و ٥ د

لو كانت الارض مائنة على محورها اي مدر "دورة اليوم
لحدث مدان وحرران في كل شهر اي واحد عند الاقتران
واحد عند الاستسار ولكن بحركه الارض الدوامة الشمس على
ما حدة كل موضع مرر كل سنة فيحدث مدتي نحو بين
المساكن من الارض واعظم المد يحدث بعد مرور الشمس
بما حدة ومثي وقعت الشمس في النمر عن حدة واحدة في الاعتدالين
والاقتران والاستسار يحدث اعلى المد

التي في ابط البحر ربع بعد مرور الشمس بما حدة وسلاوامة
في النهر والاحوان فيختلف بسبب اختلاف يكون "تسطوط
وهو في وسط البحر ربع نحو اربعة فدام ولكن بسبب صق

البحار والاحوار قدرتي في بعضها نحو لا قدما

(١) اما تيارات البحر من محار واسعة بها تختلط المياه
الاستوائية الحارة بالمياه القطبية الباردة وتعمل المياه من الانا سيكي
الى المحيط وبالعكس وهي حادثة عن اسباب شتى منها المد والجزر
والرياح لها مدة طويلة الى حيث واحد كالموسميه والتجارية
وشدة فعل الشمس في سحير الماء ومد الماء ونقله باحلاف البحر
والبرد ودور الارض على محورها

اما فعل المد والجزر في حدث التيارات وظاهر في المصائق
والاحوار والبحار والابهار واناء البحر يدخل اليها و يصعد فيها
عند المد حتى ينفذ عن السقوط ثم عند الجزر ينصرف ويحري
عن السقوط ويترك ساحاب واسعة تأس وتي بعض الابهار
تصعد موج المد نحو ٥٠٠ الى ٦٠٠ متر في البحر

ما البحر على سطحه ربع من بعض البحور شتى
كثير من الماء على هيئة للبحر وبعوض عدة بحران الماء الى تلك
البحار من حبات اخرى مثل حبات ماء في البحر المتوسط من
الافناوس عن طريق جوار حل ضارق وايضا من البحر الاسود
عن طريق جوار البحر غير ان بعضهم يقولون بحري غمق من
البحر المتوسط في افناوس والى البحر الاسود من بحر مرمرا

ان الماء البحار احف من ماء البارد و اذا اُحيى الماء تعوم
دوائفه و اذا برد عرق وهذا السائل بين الدقائق السطحية والعميقة

يؤدي الى احداث محارٍ وتيارات

واما دوران الارض على محورها من الغرب الى الشرق
فيحدث محاري عريضة لاسيما في الاقاليم الاسوائية ويعل بها
ايضا الراح الهائلة مدة مستعينة الى جهة واحدة كما نعلم

(١ ١) ان اشهر التيارات هي (١) التيار النصي الشمالي
وهو يجري غربا على الراس الشمالي من قارة اوروا الى شرقي
كريلاند ويحيط السطح حتى يدور على راس كريلاند الجنوبي
ومن ثم يتجه شمالا في بوعار دافيس الى هولستسرج في ٦٧°
من العرض الشمالي ومن ثم يدور غربا الى راس واسهام ومن ثم
جنوبا الى شطوط ارادور وسماي رقارتي سوفولاند حيث
يلتقي بدار الخليج الآتي من الجنوب وعرض هذا التيار النصي
يختلف بين ٢٥ ميلا و ٢٠ ميل وسرعته نحو ١٦ ميلا كل يوم
وحال الخيل في بحرها يتتبعها نحوته من البرور من بوعار
دافيس الى شطوط ارادور وهو بحسب كبير من الحساب
ويطرحها على حرة سبسركن وسان ماس وبتك لاحتساب
هي اني سدو "ميرسيديا" في وقتهاوس "سمي"

(٢) تيار الاستوائي على حافة الاسواء من الشرق
نحو الغرب اصد في الاوقناوس الجنوبي حارة في "تيم" شرقي
حتى تصيب "شطوط انغريد" من اميركا الجنوبية وسور فرع
منه حول راس مورب واما "نحري" لاصلي فتهي الى شطوط

بيرو ثم يدور غرباً في المحيط وعرضه هناك ٢٥ ميل وعندما
سهي إلى الأرحيل الهدي وإلى أستراليا تنقسم إلى محاري شئ
من تلك المحاري في البحر الهدي ومن ثم المحاري والتيارات
التي تاتي على السفن يحملها إليها إلى حيث لا تنهي وبعد منها
تيار يتصل بالتيار الاسواني المحاري نحو شط أفريقيا الشرقي
ويدور حول طرف جزيرة مدكا سكار السالي ويحدر جنوباً في
بوعار مورسي ويدور حول رأس الرحاء الصالح ويدخل
الأمريك حارة على شطوط أفريقيا الغربية إلى خليج كينا
و من ثم تنبع الأوقاوس إلى رأس ماري روكس وهناك ينقسم
ثم ينقسم إلى بحري في الجنوب في عرض مصر في لابلانا
وهناك سور شرقاً وينبع إلى الأوقاوس الهدي
على نحو ٢٥ ميل جنوب رأس الرحاء الصالح

١٦. تيار الأخر في بحري إلى شمال بحري ويدخل خليج
مكسيكو - جزيرة كوبا وريكو

١٧. تيار خليج مكسيكو وهو يخرج من خليج مكسيكو على
سرعة خمسة أميال كل ساعة من فورتا وحرمة كوبا وبحري
إلى شمال بحري حتى ياتي رفاق في موقود لا دوس هناك
يقطع الأوقاوس إلى بحر أثيرية ثم يدور جنوباً إلى
بصل الأمير الاسواني ويرك في الوسط ذلك انهم من
الأوقاوس الذي أسراراً المعروف بمرسره والكبير

الاعشاب البحرية وما هذا التيار علما يخرج من خليج مكسيكو على
درجة ٨٦ ف من الحرارة ولا يختلط بالماء البارد على حاسيه الا
قليلاً ويحسر شيئاً من حرارته كلما تقدم شمالاً ولكنه يحمل بعض
حرارته الى شطوط الخرائر الرطابية ولذلك ترى الاقليم هناك
الطيب مما يواريه عرصاً على الخاب العري اي مثل لا رادور وبعض
هذا الماء الحار يصل الى حربة سنسركن وبعضه الى خليج
سكاي على شطوط فراسا واسابيا

(٢ ١) ان بعض الشطوط البحرية قد تغيرت ههنا على
بمادي الانوار صرب الامواج اياها فادات بعض الصخور العالمة
الدوران وبقي البعض العاصية على فعل الماء بها وقد حصر
الموج في بعض الشطوط معائر وكهوفاً وبعض الشطوط ارتفعت
بعل القوات الداخلية العالمة في باطن الارض وبعضها هبط
لبس تلك الاسباب والمواد المسحقة الناتجة عن صرب الامواج
على الشطوط بقي بعضها في البحر وبعضها طرح على الشاطئ بعض
الامواج والخصى العالمة بها الامواج على الدوام تفضل وتترا
تتركها الدائم بعضها على بعض واذا رأيت في محل بعيد عن
البحر حصي مصقوله مل الي تراها الآن على شط البحر يحسن يعباً
ان تلك الحصى جعلت على هيئتها الخاصة بواسطة سحق وعرك
بعضها على بعض تحت امواج البحر على الشاطئ وهذا من المواضع
المعلقة تعلم طبقات الارض اي من الجيولوجيا

(١٢) قعر البحر - اشبهها انما الى ان قعر البحر كثير الوديان
والوهاد والهضاب والحوال مثل البر وقد تحقق ذلك بالقياسات
الدقيقة الصورية لذلك الليكراف البحري من قارة الى
اخرى وقد مضى ذكر ذلك بالكتابة فلو اسقط حل ملائك
اعلى حمال اوروبا وعلوه ٥٧٤٤ اقداً الى الاوقيانوس لاحتجى
عن الطر تحت الماء وبقى اعلى رؤوسه ميلاً ونصف ميل تحت
سطح الاوقيانوس

تم اهم بواسطة الآلات المماسية والمحارف اصعدوا من المواد
الكاسية قعر البحر ان كان في الماء الرقيقة او العميقة فوجدوا فيها
من انواع الاصداغ والمرجان وانكالا من الحيوان في الدرجات
السلي من الحيوة والتركيب وتكسوه ايضا مادة دلعاية مكوّنة
من نقايا تلك الحيوانات والسات البحري وما تحفره السيول
والانهار وما تحبته انهر الخلد وتلقه في ذلك الخوص الواسع فكما
بعض البر اربع قعر البحر غير ان الرمال والحصى تجمع في المياه
الرقيقة بقرب السواطيء ولا تجد منها شيئاً في واسط الاوقيانوس
(١٤) في بعض الاقسام من المحيط ومن البحر الهندي

حسوس تنزل من ماء البحر المرجان ايض واحمر وبلد الحبيوس
لا يعيش في ماء اعظم من ٢ او ٣ باعاً مستقر على هصة
مرتفعة تحت سطح الماء وهناك سي صحوراً وسبعة من كربونات
الكلس على هصة المرجان ومتى بلغت سطح الماء تجمع عليها

الحشائش البحرية وتكون من فسادها ترنة وتعلو بها مدور
تحتها التيارات قسي حرائر في وسط البحر من تلك الصحور
المرحائية وكثيراً ما تكون على هيئة حلقة في وسطها ما لا كما في
الشكل ١٦ وعلى الغالب تبقى على حافت واحد موعار عمن من
حريان الماء بالمد وإحمر ويدخل السمن عن طريق الوعار الى
البحيرة الهادئة في الوسط

شكل ١٦



وقد بمد تلك الصحور مسافات طويلة، على قرب شطوط
الحرائر والبارات فتصد السمن عن الاقتراب الى السواطيء
الاي اماكن ماؤها عمن وفي الشمال الشرقي من اوستراليا نبع تلك
الصحور على بعد ٢ او ٣ ميلاً من البر ومد مسافه . ١٠
ميل على مواراة الساطيء

تم انه اذا نبي البر يدوب في سول المضرو ويحرف الى البحر
بالا نهر والسول والمد وإحمر والموج فالامر طاهر انه على بمادي

الادوار تُنْزَلُ الياسة ويُعدُّ إلى البحر ومد موادها على قعره
فترفع المياه ويحرك كل الارض لولا قوت أخرى تعوق مياه
الياسة او تعوض عنه كما سذكر في الفصل التالي

الفصل التاسع عشر

في باطن الارض

(١٥) كل الدلائل تدل على ان ارضا هذه كانت في
اول الامر على الحالة البخارية من شدة الحرارة ثم بردت فصارت
مائعة ثم تحمدت فتسرة على سطح الكرة المائعة ومن تلك تلك
الشرة ويستقيها وهبوط بعض الاقسام منها وارتفاع البعض
سوءت احوال والوديان والوهاد كما ستعلم من علم التحولوحة
ان شاء الله

غير ان الخلاف واقع بين العلماء من جهة باطن الارض
الآن هل هو حامد او سائل من شدة الحرارة هناك فبعض
الدلائل تسلر كون الارض حادة في باطنها وبعضها تسلر
كونها سائلة مصهورة وحاول بعضهم ان يوفقوا بين الامر من ناحية
قد سميت في خوف الارض محلات مصهورة واسعة المساحة وان
كان اكثر حامدا كما تسلر قوة الارض الحادة وكافنا

(١٦) احوال النار والبراكين وجمع بركان تصحف

فلكان في حال مخروطية الشكل على الغالب وتنفذ من قعرها
باراً ومواد مصهورة وبخار الماء وأحياناً وقم تلك الحال عالياً
مثل الكؤوس نارة يكون محيط دائرها صحيحاً وأخرى مشققة وتخرج
من الشقوق المواد المصهورة وتنفذ الاراضي المحاورة وبعضها
هائجة على الدوام مثل بركان جزيرة سترمبولي ارتفاعه نحو ٢١٢٥
قدماً وفي الى شمالي جزيرة سقلية (سلسيا) وبعضها لها فوار وغور
اي نارة تهيج وأخرى تسكن مثل جبل اتنا في سقلية ويحل بروف
قرب مدينة نابلي في ايطاليا وبعض البراكين قد سكنت مد
الادوار القديمة وكؤوس البراكين الساكنة موحودة في اكثر البلدان
(١٢) على الغالب تنسج هيجان بركان رلارل في حوار
وتترفعات ورجود تم سحر قمة الجبل ويخرج بها بخار مثل العيم
الكيف مروج نعار وحجارة ورماد اما المواد الخشنة الثقيلة
فقد قدما الى علي بسط انصا الى فوهة الجبل اما المواد الخفيفة
فتجلبها الريح الى بعد وقد نجت الشمس على مسافات واسعة
وتخرج انصا سيول من المواد المصهورة وتخرج الى الارض السلي
وتنفذ الحمول والصباغ . وفي سنة ٧٩ ب م اظهرت مدستان
اي يسي وهر كولا يوم نجت كثرة المواد التي قدما حل بروف
وبعد مكي على ذلك عدة امام اوعدة اسابيع سكن ولا يخرج
منه غير بخار الماء وغازات سميحة . وهذه الظواهر مسونة الى صعود
الماء السطحي الى المواد المصهورة في حوف الارض فيتولد مقدار

عظيم من البحار المائي ولا ينجى ما في ذلك من القوة والنشاط
وهكذا يعلل عن البايغ الحارة وعن الرلزل
(٨ ١) البراكين موحدة في كل اقسام الدنيا وقد ذكرنا منها
في اوروپا انا وسترسولي وبيروف وفي حريرة حاقا عدة براكين
وكذلك في يابان وحرائر التيان والجمال الصحرية والاندس
في عربي اميريكا وفي عدة حرائر من البحر المحيط وبواسطه
هذه التعيرات في قشرة الارض ترسع بعض الاماكن منها وتوطأ
البعض فتري بعض المواضع تعرق بالدرج تحت ماء البحر
وبعضها ترسع حتى تصح محال كانت على الشاطئ بعيدة عنه
وبالعكس وهذا التبدل قد حصل في الادوار العارة عدة مرات
واكثر الصخور الي تكوّنت منها الجمال بولدت تحت سطح البحر
ثم ارتفعت بواسطة القوات العاطفي باطن الارض فسمكان الذي
يعبر ولا يتغير

ثم الحركة الرابع ويطوة الحركة الخامس

أصلاح خطاء الطبع

صحيحة	سطر	خطاء	صواب
٩	١	قدت بعد	قد عدت
٤١	١٤	أكثر من النهار	أكثر النهار
٤٢	٤	وتارة	وهو تارة
٤٩	١٥	فتعد	فبعد
٤٩	١٦	تلع	يلع
٦٤	١٧	صحور	صحور
٧٦	٢	الحمر	محر